



Universidad Andrés Bello

Facultad de Educación

Carrera de Psicopedagogía

**IMPORTANCIA DE LA ESTIMULACIÓN DE LAS FUNCIONES  
EJECUTIVAS EN LAS BASES CURRICULARES DE LA EDUCACIÓN  
PARVULARIA PARA LA PREVENCIÓN DEL SOBREDIAGNÓSTICO  
DEL SÍNDROME DE DÉFICIT ATENCIONAL.**

Seminario para optar al título de Psicopedagogo y Licenciado en Educación

Autores:

Camila Becerra Delgado

Paola Millán Valencia

Francisco Tirado Rojas

Profesor Corrector:

Verónica Garcés

Carmen Gloria Zúñiga

**Santiago de Chile, 2016**

## **AGRADECIMIENTOS**

A mis padres quienes siempre me han apoyado, a mi hermano por su amor incondicional. Sin duda fuiste mi gran inspiración.

Agradecer a Fabián por su paciencia y cariño.

A mis compañeros de tesis, quienes han demostrado ser personas increíbles. Eternos besitos en la frente para ustedes. A mis profesoras María Teresa Lobos y Melania Barrios personas de las cuales aprendí mucho y me han marcado.

Un especial agradecimiento a las profesoras Carmen Gloria Zúñiga y Verónica Garcés, por entregarnos todo su apoyo en esta segunda oportunidad.

Camila Becerra Delgado

Quiero dedicar el logro de este trabajo al motor de mi vida... mi hija Magdalena, por cada momento que tuvimos que sacrificar para poder alcanzar este objetivo y por ser la energía que necesite en cada momento que quise renunciar.

Agradecer a mis padres, por el sacrificio durante todos estos años, a mi padre por darme las ganas de ser una profesional y a mi madre por apoyarme en cada uno de estos años de formación, a mis hermanos y primos, Diego Sofía, Valentina y Matías, por ayudarme cada vez que necesite aplicar un test y usarlos como conejillos, a mi abuela y abuelo, tío y tías.

A mis incondicionales amigas Daniela y Javiera, que estuvieron a mi lado desde inicio al término de esta etapa, ayudándome en cada situación y convirtiéndose en lo mejor de mi vida universitaria.

A Camila y Francisco, por nuestra perseverancia y resiliencia. A mis profesoras Melania Barrios, María Teresa Lobos, Pamela Araya por cada contenido y aprendizaje que plasmaron en mi formación profesional. A mi directora de carrera Verónica Garcés, por creer en mí y en mi equipo de trabajo. Especialmente a Carmen Gloria Zúñiga, por dedicar tiempo extra y desinteresado a la realización de esta investigación.

Paola Millán Valencia

Primero que todo quisiera agradecer a Dios, que me dio fortaleza durante estos cuatro años de carrera.

También agradecer a mi familia que me apoyaron en este proceso, en especial a mi madre Sarita Rojas, a mis abuelos Rigoberto y Sara y mi padre, que hicieron todo su esfuerzo para que pudiera estudiar lejos de casa, dándome un apoyo incondicional tanto en lo económico como en lo emocional, con una mención especial a mi tía Nury Basly y mi prima Loreto Astudillo, que ambas pudieron convencer a mi familia de poder estudiar esta carrera y fuera de mi ciudad, sobre todo por siempre creer en mí cuando nadie más lo hacía.

Agradecer a mis profesoras por darme las herramientas necesarias para poder ejercer pronto como profesional, en especial a Pamela Araya, Verónica Garcés, María Teresa Lobos, Teresita Muñoz, Nicole Hödar y Melania Barrios. Mencionar también a Daniela, Marcelo, Lorena y Sandra, que siempre estuvieron presentes cuando se necesitó ayuda, ya sea con una impresión a última hora o simplemente las palabras precisas cuando se requerían.

Finalmente a mi grupo de tesis, que simplemente sin sacrificio no hay recompensa, trabajando extra, para finalmente poder obtener este logro.

Francisco Tirado Rojas

## ÍNDICE

AGRADECIMIENTOS.....	II
RESUMEN .....	VI
ABSTRACT .....	VII
CAPÍTULO I: INTRODUCCIÓN.....	2
1.1 DIAGNÓSTICO .....	2
1.2 DEFINICIÓN DEL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN.....	3
1.3 PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN .....	4
1.4 OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN.....	5
1.5 CONTRIBUCIONES DEL ESTUDIO.....	5
CAPÍTULO II: REVISIÓN DE LA LITERATURA .....	8
2.1. NEUROCIENCIAS .....	8
2.2 SÍNDROME DE DÉFICIT ATENCIONAL .....	16
2.3. FUNCIONES EJECUTIVAS .....	22
2.4 ÁMBITO EDUCATIVO .....	30
CAPÍTULO III: METODOLOGÍA.....	35
3.1 PARADIGMA CUALITATIVO .....	35
3.2 ANALISIS DOCUMENTAL .....	35
3.3 SELECCIÓN DE MUESTRA .....	35
3.4 INDICADORES DE ANALISIS .....	36
CAPÍTULO IV: ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS .....	39
4.1 NEUROCIENCIAS .....	39
4.2 SÍNDROME DE DÉFICIT ATENCIONAL .....	39
4.3 ÁMBITO EDUCATIVO .....	40
4.4 FUNCIONES EJECUTIVAS .....	40
4.4.1 Ámbito de Formación personal y social.....	40
4.4.2 Ámbito de Comunicación.....	49
4.4.3 Ámbito de Relaciones con el medio natural y cultural .....	54
CAPÍTULO V: DISCUSIÓN .....	62
5.1 Funciones ejecutivas con mayor estimulación.....	62

5.4 Funciones ejecutivas y prevención de sobrediagnóstico de déficit atencional .....	65
CAPÍTULO VI: CONCLUSIONES.....	69
6.1 Recomendaciones .....	71
6.2 Limitaciones.....	72
CAPÍTULO VII: BIBLIOGRAFÍA .....	74
CAPÍTULO VIII: ANEXOS .....	84
Anexo 1:.....	84
Anexo 2.....	85
Anexo 3.....	86
Anexo 4.....	88
Anexo 5.....	89
Anexo 6.....	90
Anexo 7.....	92
Anexo 8 .....	93

## **RESUMEN**

La siguiente investigación surge a partir de cómo se estimulan las funciones ejecutivas en las bases curriculares de la educación parvularia, para así prevenir un sobrediagnóstico del síndrome de déficit atencional.

Se ha observado en las prácticas psicopedagógicas, a qué cada vez se diagnostican más niños y niñas con este síndrome, siendo que en realidad no tiene un adecuado diagnóstico, es por eso, la importancia que tiene hoy la estimulación de las funciones ejecutivas, tales como el control inhibitorio, la memoria de trabajo, la flexibilidad cognitiva, la cognición social, y la organización y planificación.

La metodología utilizada fue bajo un paradigma cualitativo, de tipo hermenéutica, puesto que es una interpretación personal y tiene como objetivo comprender una realidad, la cual, es el análisis de las bases curriculares de la educación parvularia, las que se componen de 3 ámbitos, 8 núcleos, aprendizajes esperados y orientaciones pedagógicas. También estará enfocada al segundo ciclo de la educación de parvularia, es decir, niños y niñas que van de los 3 a 6 años de edad.

Los resultados que se evidencian en la investigación, es que al analizar los aprendizajes esperados, de cada núcleo y ámbito, se observa que respecto a la estimulan de las funciones ejecutivas, la función más estimulada es el control de inhibitorio y la de menor estimulación es la cognición social pues no se encuentra de forma explícita en los aprendizajes esperados u orientaciones pedagógicas.

Para concluir, esta investigación tiene como contribución, que al estimular las funciones ejecutivas en temprana edad se puede prevenir un sobrediagnóstico del síndrome de déficit atencional, ya que la estimulación de las funciones ejecutivas a temprana edad, permite que los niños alcancen una mayor capacidad de autorregulación pues adquieran las herramientas necesarias para la solución de problemas en todas las áreas de su vida.

## **ABSTRACT**

The following investigation emerges in how the executive functions are stimulated in the curricular bases of the “parvul education”, in order to prevent an over diagnosis of the attention deficit syndrome.

This is due to each time more children are diagnosed with this syndrome, even though they don't really have a proper diagnosis, that's why today's importance of the stimulation of the executive functions, which are, inhibit control, working memory, cognitive flexibility, social cognition, organization and planning.

The methodology used was under a qualitative paradigm, of hermeneutic kind, since it is a personal interpretation and has for objective comprehend a reality, where the curricular bases were analyzed, composed by 3 areas, 8 cores, expected learning and learning paths.

The results that are evident in the investigation, are that in analyzing the expected learning of each core and area, the executive functions are stimulated, in which the most stimulated function is the inhibit control; otherwise the stimulation of the social cognition is the less stimulated.

To conclude, the contribution of this investigation is that when the executive functions are stimulated at a young age a over diagnosis of the attention deficit syndrome could be prevent, because children that have their functions stimulated, they will have the capacity of self-regulate and the necessary tools to solve their problems.

# **CAPÍTULO I**

## **INTRODUCCIÓN**



## **CAPÍTULO 1: INTRODUCCIÓN**

### **1.1 DIAGNÓSTICO**

A lo largo de la formación profesional de la carrera de Psicopedagogía se realizan cuatro prácticas psicopedagógicas iniciales y dos profesionales, lo que permite observar y analizar la realidad educativa, tanto en colegios municipalizados, subvencionados y particulares privados.

La reflexión sobre la práctica permite señalar que existe una gran cantidad de alumnos que cursan la etapa preescolar, básica y media que son diagnosticados con el síndrome de déficit atencional con y sin hiperactividad; observando a la vez, que dichos estudiantes son tratados con psicoestimulantes tales como el metilfenidato o el d-antefataminas. (Conners, 2002).

Entre las características que presentan las personas con síndrome de déficit atencional se destacan la desatención, la hiperactividad y la impulsividad.

Respecto a la desatención, esta es representada por la falta de atención a los detalles, dificultades para mantener la atención sostenida y concentrada en tareas, distraerse fácilmente con estímulos irrelevantes a su tarea, no seguir instrucciones, extraviar de manera reiterativa objetos, por ser descuidado con sus tareas, entre otros (DSM-IV).

Otra rasgo manifestado es la hiperactividad, en la cual se pueden observar un movimiento excesivo de las extremidades y necesidad de moverse por el espacio entre otras. (DSM-IV).

Finalmente, la impulsividad, en la cual destacan la interrupción frecuente de actividades, la dificultad de esperar turnos, entre otros. (DSM-IV).

Muchas de estas manifestaciones son de carácter conductual, por lo cual se tiende a sobre utilizar el concepto de síndrome de déficit atencional, tan solo con la observación y detección de un alumno disruptivo dentro de la sala de clases regular; sin embargo, en muchas de las ocasiones, el alumno manifiesta silenciosamente una falta de estimulación de sus funciones ejecutivas, lo cual se observa en sus conductas disruptivas, falta de organización frente al trabajo, breves periodos de atención, entre otras conductas detectadas dentro de la

sala de clase. Cabe destacar que, estas conductas pueden ser mejoradas a través de la estimulación de funciones ejecutivas a temprana edad, manteniendo así un eficaz autocontrol, y de esta forma, los niveles de atención durante el período académico serían más duraderos y significativos.

El estimular las funciones ejecutivas puede contribuir de manera eficaz a la prevención de diagnósticos de síndrome de déficit atencional y problemas conductuales. A la vez mejoran el éxito escolar, en cuanto al rendimiento y relaciones sociales, además de favorecer sus destrezas socioemocionales, las cuales juegan un rol fundamental en el actuar ejecutivo (Knapp, Morton, Munakata, Michaelson, Barker, Chevalier y Hook. 2013).

Por otra parte, esta estimulación puede prevenir dificultades de aprendizajes provocadas, en ocasiones por los ambientes desfavorecidos de los cuales provienen determinados grupos de niños. La estimulación sistemática, puede ayudar a superar barreras y funcionar de forma reparadora en la adquisición de algunos contenidos básicos como nociones espaciales o uso de cuantificadores, los que son fundamentales para la adquisición de un vocabulario (Grupo Gesfomedia, 2009).

## **1.2 DEFINICIÓN DEL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN**

Las Prácticas iniciales y profesionales del plan de estudio de la Carrera de Psicopedagogía, permitieron observar que hay una cantidad importantes de alumnos diagnosticados con Síndrome de Déficit Atencional. Esta realidad presenta dificultades al profesor de aula, ya que por una parte, la gran cantidad de alumnos por curso que debe atender no le permite la atención de los que presenta necesidades de aprendizaje transitorias, como son los niños y niñas que presentan el déficit atencional. Esta realidad resulta muy desgastadora para los profesores ya que tampoco tienen las competencias para el trabajo pedagógico con estudiantes que presentan Síndrome de Déficit Atencional.

Por otra parte, los estudiantes que manifiestan el síndrome requieren un proceso de enseñanza y aprendizaje más particularizado, y como esto no es posible se dificulta el proceso de aprendizaje, lo que se ve reflejado en un bajo rendimiento académico, problemas

conductuales, baja autoestima, bajo concepto académico, y en algunas ocasiones rechazo por parte de compañeros y profesores.

Otro factor importante para los niños y niñas diagnosticados con síndrome de déficit atencional, es la selección que realizan los colegios para aceptar alumnos y alumnas que no tengan dificultades de aprendizaje y como consecuencia de esto, muy bajas oportunidades para estudiantes que manifiestan el trastorno en diferentes tipos de establecimientos. Una vez aceptados en el sistema escolar son etiquetados por su diagnóstico teniendo barreras como desatención de profesores, en algunas ocasiones rechazo de estos, de compañeros además de padres y apoderados.

Los antecedentes señalados permiten la comprensión de la importancia de la estimulación de las funciones ejecutivas en edades tempranas ya que podría disminuir el sobrediagnóstico del síndrome de déficit atencional en el preescolar, puesto que las funciones ejecutivas son las encargadas de autorregular conductas, disminuir la hiperactividad y potenciar el desarrollo cognitivo, social y emocional.

### **1.3 PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN**

#### **Pregunta central:**

¿Se estimulan las funciones ejecutivas en las bases curriculares de la educación parvularia, para prevenir el sobrediagnóstico del síndrome de déficit atencional?

#### **Preguntas específicas:**

¿Qué son y cuáles son las funciones ejecutivas?

¿Cómo contribuye la estimulación de las funciones ejecutivas a la prevención del sobrediagnóstico del síndrome de déficit atencional?

¿Cómo se estimulan las funciones ejecutivas desde las bases curriculares de la educación parvularia en Chile?

## **1.4 OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN**

### **Objetivo General:**

- Analizar e identificar la estimulación de las funciones ejecutivas en las bases curriculares de la educación parvularia para la prevención del sobrediagnóstico del síndrome de déficit atencional.

### **Objetivos Específicos:**

- Definir las funciones ejecutivas y sus características
- Reconocer la estimulación de las funciones ejecutivas en las bases curriculares de la educación parvularia.
- Determinar la importancia de una óptima estimulación de las funciones ejecutivas para así disminuir el sobrediagnóstico del síndrome del déficit atencional.

## **1.5 CONTRIBUCIONES DEL ESTUDIO**

La contribución de nuestra investigación radica en identificar las funciones ejecutivas en el trabajo que realizan educadoras de párvulos con niños y niñas, a través, de un análisis de los aprendizajes esperados y orientaciones pedagógicas, vigentes en las bases curriculares desde el año 2005.

Referido al diagnóstico de investigación, se pretende prevenir el sobrediagnóstico del síndrome de déficit atencional, a través, de la estimulación de las funciones ejecutivas, sin embargo, es probable que durante el trabajo con los menores, las educadoras si realicen actividades que estimulen y potencien dichas funciones. Otra variable, es que las educadoras por formación profesional, no tengan conocimiento sobre qué son las funciones ejecutivas y las trabajen de forma indirecta y no intencionada.

De manera más concreta, se podría ampliar el campo laboral de la psicopedagogía, en primera instancia incorporando psicopedagogos que impartan las clases de las educadoras en formación, de modo que asignaturas referidas a estimulación temprana, plasticidad cerebral, etapas de desarrollo entre otras, sean impartidas por estos profesionales, ya que están capacitados y trabajan en conjunto tanto el área conductual como cognitiva de un sujeto.

A su vez, se puede incluir un psicopedagogo en las aulas, de modo que trabaje de forma paralela con la educadora, en la formación preescolar de los niños y niñas. Tomando los aprendizajes esperados de las bases curriculares y llevando a cabo actividades, estrategias y juegos en post de la estimulación de las funciones ejecutivas plasmadas en los aprendizajes esperados, sean estos de forma explícita o implícita.

Por otra parte, este estudio puede ser tomado en cuenta para iniciar así una actualización de las bases curriculares de la educación parvularia en función de la estimulación de las funciones ejecutivas a temprana edad.

Desde la perspectiva de las neurociencias, el gran aporte se basa en dar a conocer la importancia de la estimulación cognitiva a temprana edad, la cual desarrolla conexiones y redes neuronales fundamentales para el desarrollo de una persona ejecutiva.

Es por esto que el análisis que se realice contribuirá de forma potenciadora o reparadora en caso de no ser conocidas las funciones ejecutivas, ya que los resultados arrojados pueden ser favorables y a través de esta investigación aportar de forma directa a la prevención de sobrediagnóstico del síndrome de déficit atencional.

La importancia de la estimulación de funciones ejecutivas, es fundamental para un adecuado desarrollo de las personas, ya que son habilidades que favorecerán los aprendizajes durante toda la vida y no exclusivamente en el ámbito académico, sino que también en lo personal, social, entre otros. Es aquí donde el trabajo psicopedagógico abarca a todos estos niños y niñas a potenciar, para entregarles las herramientas necesarias para enfrentar la vida de manera ejecutiva. Por esto se puede afirmar, que un niño bien estimulado, será un adulto ejecutivo, que logrará proponerse metas y planificar posibles caminos para lograr su objetivo.

## **CAPÍTULO II: REVISIÓN DE LA LITERATURA**

## CAPÍTULO II: REVISIÓN DE LA LITERATURA

A continuación se exponen temas que contribuyen de forma significativa a la investigación, ordenados de forma jerárquica, desde lo más macro a lo más específico para optimizar la comprensión del lector y a la vez acercar el conocimiento a las neurociencias, funciones ejecutivas, síndrome de déficit atencional y ámbito educativo a través de distintos autores y fuentes.

### 2.1. NEUROCIENCIAS

La neurociencia es un conjunto de ciencias cuyo objeto de investigación es el sistema nervioso, dando especial énfasis en cómo la actividad del cerebro se relaciona con la conducta y el aprendizaje. El objetivo principal de la neurociencia, según Kandel, Schwartz y Jessell (1997), es entender cómo el encéfalo produce la marcada individualidad de la acción humana. Neurociencias, es un término que por mucho tiempo se mantuvo ligado únicamente a los estudios científicos. Sin embargo hoy en día, es factible afirmar que las neurociencias realizan un gran aporte a cómo se concibe la educación, factores que intervienen y posibles opciones de cómo trabajarla.

Específicamente, las neurociencia son la base de las funciones ejecutivas, por lo cual es necesario revisar donde se sitúan, como se desarrollan y cuáles son los principales periodos de estimulación.

#### 2.1.1 Neuropsicología de las Funciones Ejecutivas

Existe un reciente interés, durante las últimas dos décadas, de parte de las neurociencias cognitivas por comprender las llamadas funciones cognitivas de alto nivel o funciones ejecutivas. Es por ello que la neurología conductual y la neuropsicología cognitiva han avanzado enormemente bajo el alero de modelos teóricos ligados de la psicología cognitiva. (Tirapu-Ustárriz y Luna-Lario, 2008. P 221).

Es así como a partir de la psicología cognitiva, surge el término “*Funciones Ejecutivas*”. Luria fue el primer autor que conceptualiza el término sin referirse directamente a este por su nombre. Lo explica como una serie de trastornos que afectan la iniciativa,

motivación, formulación de metas y planes de acción y en el automonitoreo de la conducta, asociando todo lo dicho anteriormente a lesiones frontales (Luria, Pribram, Homs kaya, 1964; Luria. 1988).

Se ha postulado que los lóbulos frontales tienen implicancias a la hora de secuenciar actos motores necesarios para llevar a cabo una acción, pero a su vez se ha descubierto que estos también participan en el control de los procesos cognitivos específicos como lo son la memorización, metacognición, el aprendizaje y el razonamiento. (Baddeley, Della Sala, Gray, Papagno y Spinnler, 1997). A partir de esto, podemos inferir que los lóbulos frontales tienen la función de supervisar nuestra conducta.

Desde una perspectiva más funcional, podemos aseverar que es la región del córtex prefrontal, zona donde se encuentran los lóbulos frontales. Es en esta región donde se sitúan las funciones cognitivas más complejas y evolucionadas del ser humano. (Price, Daffner, Stowe y Mesulam.1995; Pelegrín y Tirapu.1995).

Esta zona es la encargada de la creatividad, realización de acciones complejas, desarrollo de operaciones formales del pensamiento, conductas sociales, toma de decisiones y el juicio ético y moral.

Esto se debe principalmente al lugar privilegiado que ocupa la corteza prefrontal en el cerebro, pues desde su posición anatómica perfecta, se transforma en la región cerebral de integración por excelencia, ya que envía y recibe información por todos los sistemas sensoriales y motores (Munakata, Casey y Diamond, 2004).

La corteza prefrontal se divide en tres regiones, estas son la corteza prefrontal dorsal (CPFDL), corteza prefrontal medial (CPFM) y corteza prefrontal orbitofrontal (COF) (Fuster, 2002). Dentro de esta, a su vez existe otra subdivisión, pues existen córtex prefrontales que hacen referencia a funciones ejecutivas de carácter metacognitivas como la CPFDL y otro de carácter emocional como la CPFM y la COF.

La corteza prefrontal dorsal es la más grande de la corteza frontal. Se relaciona con los procesos de memoria de trabajo, atención selectiva, formación de conceptos y flexibilidad cognitiva (Tirapu-Ustárriz y Luna-Lario, 2008). Esta nos permite una organización eficaz,



que es netamente propia del ser humano y se relaciona con los procesos superiores dentro de una jerarquía cognitiva, tal como lo es la metacognición, la cognición social, la conciencia del yo y el autoconocimiento (Stuss y Levine, 2000).

La corteza orbitofrontal está ligada con el área afectiva y motivacional de las funciones ejecutivas (Bechara, A. Damasio, H. y Damasio, A.R 2000). Nos permite detectar cambios tanto negativos como positivos de las condiciones ambientales, de este modo se realizan acomodaciones en los patrones de comportamiento en relación a los cambios ocurridos. Además es fundamental a la hora de tomar decisiones, pues primero nos ayuda a medir el riesgo o beneficio de la misma antes de llevar a cabo la acción (Rolls, 2000).

La corteza prefrontal medial, se asocia con el procesamiento de señales emocionales, las cuales guían la toma de decisiones hacia objetivos y metas los cuales se basan en juicios morales y éticos. (Tirapu-Ustárrroz y Luna-Lario, 2008. P 222) A su vez, forma parte activa en la detección y solución de conflictos además de la regulación del esfuerzo atencional. (Badgaiyan y Posner. 1997). A continuación se muestra un cerebro en donde se identifican las tres cortezas prefrontales y su ubicación (Fig.1).

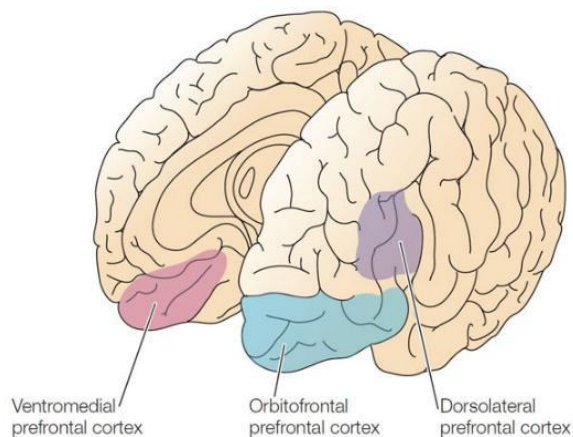


Figura 1

Shallice (1932), define “*Funciones Ejecutivas*” como “procesos que asocian ideas, movimientos y acciones simples y los orientan hacia la resolución de conductas complejas”. Por otra parte Muriel Lezak (1987) las presenta como capacidades mentales fundamentales

para así llevar a cabo una conducta eficaz, creativa y socialmente aceptada. De acuerdo a lo anterior se desprende que las “*Funciones Ejecutivas*” se encuentran situadas en la corteza prefrontal y participan en el control, regulación y planificación de la conducta humana, de este modo se optimizan los procesos cognitivos para así lograr una resolución de conflictos o tareas novedosas.

### 2.1.2 Neuropsicología del daño en el córtex prefrontal

El análisis neuropsicológico de un daño en el córtex prefrontal tiene diversos motivos y variables, tales como el tamaño de la lesión, la región de la córtex afectado, el tiempo de desarrollo de la lesión y el impacto causado por la desconexión con otras áreas del cerebro. (Flores Lázaro y Ostrosky-Solís, 2008). Este daño produce alteraciones tanto a nivel cognitivo como conductual dependiendo de la zona en que se produce la lesión. También cuando ocurren daños en la corteza orbitofrontal puede provocar cambios en la regulación afectiva y conductual, esto se asocia con la desinhibición, irritabilidad, cambios en la personalidad, emocionalidad, distractibilidad y conductas inapropiadas. (Laiacina, De Santis, Barbarotto, Basso, Spagnoli y Capitani, 1989).

Los daños en la corteza prefrontal dorsal, causan gran impacto en las funciones ejecutivas tales como, la memoria, atención, inhibición, entre otros. Además, conlleva a la incapacidad de organizar respuestas conductuales ante estímulos complejos o novedosos. Así también presentan gran dificultad para cambiar las habilidades cognitivas, aplicar estrategias y organizar la información de tal manera que con ella puedan responder a las demandas del ambiente. (Ardila y Ostrosky-Solís, 2008).

Finalmente, el daño en la corteza prefrontal medial puede producir problemas en el control atencional y la mentalización. (Flores Lázaro y Ostrosky-Solís, 2008) como también dificultades de apatía pues, el sujeto puede estar despierto y aunque presenta conciencia de sí mismo, no es capaz de iniciar acciones (Ross y Stewart. 1981).

En consecuencia de lo anterior, surge el concepto de “Síndrome disejecutivo” el cual es definido como una gran y persistente dificultad para centrarse en una tarea específica y terminarla sin un control permanente y externo. (Baddeley, 1986). Por otra parte, se

aprecian problemas para establecer nuevos repertorios conductuales y una falta de habilidades para usar estrategias operativas. A su vez presentan limitaciones en la productividad y creatividad por una falta de flexibilidad cognitiva e incapacidad de abstraer ideas que impliquen anticipar las consecuencias de su actuar, lo que provoca impulsividad. (Tirapu-Ustárriz y Luna-Lario, 2008)

Además existen variadas patologías neurológicas y trastornos mentales en los que se describen alteraciones en uno o más de los componentes de funcionamiento ejecutivo, entre ellas encontramos los traumatismos craneoencefálicos, accidentes cerebrovasculares, enfermedad de Parkinson, esclerosis múltiple, síndrome de Gilles de la Tourette (Borstein, 1991), esquizofrenia (Cuesta, Peralta y Zarzuela, 1998), trastorno obsesivo compulsivo (Head, Bolton e Hymas, 1989), Trastorno disocial de la personalidad, autismo (Bennetto 1996) y el trastorno de déficit atencional (Barkley 1997).

Todo lo anterior nos sugiere que el concepto de “*Funcionamiento ejecutivo*” describe de forma incorrecta una función, y además no depende de una sola estructura anatómica, sino que de un conjunto de ellas. Puesto que se las “*Funciones ejecutivas*” se localizan en tres sectores de la corteza prefrontal.

### 2.1.3 Neuropsicología Infantil y estadios de desarrollo

El principal objetivo de la neuropsicología del desarrollo es el estudio de las relaciones entre el desarrollo del cerebro, el desarrollo de los procesos cognitivos y en general de la conducta humana (Anderson, Northam, Hendy Wrennall, 2001). Se puede definir el desarrollo como “un crecimiento continuo, que es periódicamente interrumpido por breves periodos de rápido cambio” (Thompson J, Steward, 1986). A mediados del siglo XX, Jean Piaget propuso las transiciones que marcan el traslado de un estadio de desarrollo a otro diferente en cuanto a cualidades.

Los estadios llevan por nombre primera infancia que va de los 0 a 2 años, periodo preescolar desde los 2 a 6 años, periodo escolar de los 6 a 12 años y el periodo de la adolescencia que va desde los 12 a 20 años (Piaget, 1953). A su vez, también existen autores que a diferencia de Piaget explican que la ejecución en cada nivel de desarrollo puede variar

según los factores, entre ellos distinguen el estado emocional, el contexto en donde se inserta el niño o niña, entre otros (Flavell, 1982).

Sin embargo, estos argumentos no toman en cuenta que aunque la ejecución en un determinado momento del desarrollo no es siempre exactamente la misma, sí se encuentra dentro de un rango de desarrollo. De esta idea Vygotsky crea el concepto de “Zona de desarrollo próximo”, que se define por la distancia entre el nivel de desarrollo real, que está determinado por la resolución de un problema sin ningún tipo de ayuda, y la zona de desarrollo potencial que está determinada por la resolución de un problema por medio de la guía de un adulto o con ayuda de un compañero competente, (Vygotsky, 1978).

El cerebro de un niño tiene la capacidad, el potencial de desarrollarse hasta alcanzar su máximo nivel de desarrollo por medio de la adquisición de competencias cognitivas nuevas, esto se logra principalmente a través de la práctica.

A continuación se explican los diferentes estadios de desarrollo definidos por Piaget.

#### 2.1.3.1 Primera infancia (0-2 años)

Durante los dos primeros trimestres de gestación se forma la arquitectura básica del cerebro. Posteriormente, hasta el 2do año de vida, aparecen los primeros cambios tanto anatómicos como funcionales en los circuitos neuronales y en las conexiones que mantienen entre sí. Estos cambios tienen incidencias en la corteza prefrontal, lo que permite que el cerebro tenga una funcionalidad progresiva (Chugani y Phelps, 1986; Nelson, Hann y Thomas, 2006).

Aunque a esta tan temprana edad no se puede hablar directamente de “*Funciones Ejecutivas*”, pues el niño responde sólo a estímulos que se encuentran presentes de manera inmediata, luego es capaz de representar estímulos del pasado, planear el futuro, representar un problema desde distintas perspectiva. Todo lo anterior le permite escoger soluciones apropiadas (Zelazo, Craik y Booth, 2004). Esto ocurre ya que existen una serie de cambios, pues el cerebro se está preparando para adquirir los prerrequisitos que darán pie, al final de periodo preescolar al pleno desarrollo de las funciones ejecutivas (Pérez y Capilla, 2008. P 445).

Uno de estos prerequisites es la permanencia del objeto, esto hace referencia a la capacidad para crear una representación mental del mundo que le rodea y mantener esa información activa (Piaget, 1950). Esto ocurre aproximadamente a los 8 meses de vida, una función subyacente a esta habilidad es la memoria operativa. Es importante mencionar que aunque la corteza prefrontal es una estructura clave en esta habilidad, y la memoria operativa espacial en términos más generales, no es la única región del cerebro involucrada; pues es imprescindible la conexión de esta con la corteza parietal (Capilla, Romero, Maestú, Campo, González-Marqués, Ortiz y Fernández, 2004).

#### 2.1.3.2 Período preescolar (2-6 años)

Este periodo fue al que Piaget denominó etapa preoperacional, pues ocurren nuevas formas de pensamiento, que le permiten al niño utilizar símbolos, comprender relaciones causales, clasificar objetos, personas y hechos en categorías con significado, comprender la noción del número, sentir cómo se siente otra persona y explicar y predecir las acciones de otras personas (Papalia, Wendkos-Olds, Duskin-Feldman, 2001).

Los niños de 4 años son capaces de anticipar dificultades que se les pudiesen presentar a la hora de llevar a cabo una tarea simple, como escuchar una historia para luego recordarla, y son conscientes de las condiciones óptimas necesarias para atender y recordar la información (Pillow, 1988). También, a los 4 años se produce un cambio muy significativo en las funciones ejecutivas, principalmente ante situaciones que requieren mantener información en un estado activo, es decir, en la memoria operativa, e inhibir respuestas habituales (Diamond, 2002).

#### 2.1.3.3 Período escolar (6-12 años)

Entre los 7 y 9 años se produce un incremento en la actividad de la región frontal (Matousek y Petersen, 1973). Esto provoca que el niño pueda ocuparse de la información de varias áreas del cerebro al mismo tiempo. Por ende, a su vez es capaz de automatizar las acciones repetitivas de una secuencia frecuente, de manera que ya no le es necesario usar un procesamiento consciente. La automatización es cada vez más sencilla y rápida a medida que la maduración cerebral acelera las señales entre una parte del cerebro y otra. Esto ocurre en

la lectura o en el desarrollo de las habilidades motoras gruesas (Berger, 2003). Además, esta automatización provoca un aumento en la velocidad de procesamiento, ya que libera espacio para ejecutar otras tareas simultáneas.

A los 6 años, los niños y niñas son capaces de llevar a cabo un comportamiento estratégico, planificar una tarea simple (Welsh, Pennington, Groisser. 1991) y realizar tareas de inhibición simple (Klenberg, Korkman y Lahti-Nuuttila, 2001). Sin embargo gracias al paso del pensamiento preoperacional al operacional, que está guiado por la lógica en vez de la percepción, se origina una mejoría gradual en la capacidad de resolver problemas y comprobar hipótesis, esto ocurre entre los 6 y 10 años (Chelune y Baer, 1986; Welsh, Pennington y Groisser. 1991).

De igual manera, la inhibición mejora durante esta etapa y se alcanza su dominio a los 12 años (Pressler, Isaac y Hynd. 1985; Levin, Culhane, Hartman, Evankovich, Mattson, Harward y Fletcher. 1991). A su vez, alrededor de los 8 y 9 años los niños comienzan a desarrollar la metacognición, la capacidad para pensar sobre su propio pensamiento, esto les permite identificar tareas que implican una mayor dificultad, entre otras cosas (Harter, 1999).

#### 2.1.3.4 Adolescencia (12-20 años)

Para Piaget, alrededor de los 15 años es cuando se da por finalizado el desarrollo cognitivo además del desarrollo personal; la madurez en el ámbito social, emocional y moral (Pérez y Capilla, 2008. P 454). Sin embargo, al inicio de la adolescencia la ejecución en tareas de resolución y comprobación de hipótesis no es aún equiparable a la de un adulto, y tampoco planifican como lo haría un adulto (Passler, Isaac, y Hynd, 1985; Harter. 1999). La fluidez verbal y no verbal también parece ser una función que se desarrolla más tardíamente, pues esta no se completa hasta aproximadamente los 15 años (Levin, Culhane, Hartman, et al, 1991).

Durante este período continúa mejorando la velocidad de procesamiento, el uso de estrategias y control inhibitorio. Asimismo, los circuitos encargados de la autorregulación, aún se encuentran madurando, por ende siguen presentando dificultades para controlar sus impulsos ante situaciones que se les presentan (Pérez y Capilla, 2008).

## **2.2 SÍNDROME DE DÉFICIT ATENCIONAL**

La siguiente revisión, aborda el déficit atencional desde su definición, características, problemas asociados y sobrediagnóstico. La revisión de la literatura sobre el déficit atencional, contribuye de manera directa a la investigación, ya que es la dificultad más común en los niños y niñas y es el cual se pretende disminuir.

### **2.2.1 Definición y Características**

Existe consenso dentro de la literatura sobre cómo se manifiesta el Déficit Atencional, sin embargo la procedencia de esta condición ha variado durante los años, ya que antes se consideraba que era un asunto únicamente interno relacionado con los procesos cognitivos de cada persona, dejando de lado los factores ambientales. Hoy en día existe una puesta en común, donde los autores afirman que el origen de este síndrome tiene un componente biológico y por otra parte un componente conductual.

Kernberg (1980), hace hincapié a las conductas manifestadas por el déficit, principalmente a los movimientos en situaciones inadecuadas y sin ningún fin en específico. Son características observables y no tiene una base neuropsicológica que lo respalde, solamente lo define como conductas reiterativas en un sujeto.

Dos años después Barkley (1982), se refiere al déficit atencional como un cambio en el desarrollo de la atención, impulsividad y la conducta guiada por reglas, en los primeros años de vida. Además menciona que el déficit interviene en la resolución de problemas, obediencia y autocontrol, conductas que se evidencian a través de la observación, sin embargo también considera una dificultad en el desarrollo de un proceso cognitivo como lo es la atención.

Russel (1993) asevera que es un déficit con alto componente genético, que afecta la capacidad de esfuerzo, generar persistencia y motivación, al mismo los sujetos que lo presentan, carecen de abstención frente a estímulos distractores. Esto refleja la falta de metas para los niños y niñas que padecen el síndrome, la poca selección de estímulos que reciben y la baja motivación que tienen frente a cualquier tarea que se enfrenten.

El déficit atencional no es una condición que se vea exclusivamente en niños, según García-Pérez y Magaz-Lago (2000), el trastorno de comportamiento es visto en niños y adultos de diferentes edades y las características van a depender de la educación recibida. Por lo cual, el trastorno no discrimina sexo, edad, ni condición educativa, ocurre todo el tiempo y en distintos contextos.

Los autores mencionados anteriormente (Kenberg, 1980; Barkley, 1982; Russel, 1993; García-Pérez y Magaz-Lago, 2000). Definen el síndrome a través de características y la gran mayoría de ellos apuntan a la falta de atención reiterada, facilidad para distraerse frente a estímulos externos, poca capacidad para seguir instrucciones, falta de organización y la poca capacidad de responsabilidad.

Por otra parte existe, una postura respaldada por Schachar y Logan (1990), que señala que los niños con síndrome de déficit atencional no tendrían menos atención que sus pares no diagnosticados, sino que la focalización que le dan a su atención la realizan de manera diferente y la utilizan de manera diferente.

Dentro de todos estos acuerdos de déficit atencional, se realizan dos grandes distinciones, por una parte se encuentra el trastorno de déficit de atención con hiperactividad, que lo presentan niños que además de mostrar una dificultad en sus periodos de atención, mantienen reiterados y continuos movimientos que contribuyen a su desatención. En la otra posición se encuentran los niños y niñas con trastorno de déficit atencional sin hiperactividad, los cuales mantienen la base de falta de atención, pero no la conducta intranquila de los anteriores y su detección es mucho más compleja. (Mineduc, 2009).

Ambos grupos de niños, están expuestos a presentar posibles dificultades de aprendizaje. Según Condemarín, Gororostegui y Milicic (2005), todas estas características afectan el aprendizaje, la conducta, las habilidades sociales y el funcionamiento familiar.



### 2.2.2 Problemas Asociados

Las características anteriormente descritas son una base común que presentan la mayoría de los casos diagnosticados con déficit atencional. Pero además de ellas, existen otros problemas que se despliegan producto de esta condición.

El mayor y más observable problema que aparece es referido al rendimiento académico, es así como señalan Condemarín y otros (2005), que los niños y niñas tienden a tener un rendimiento inestable y son más propensos al fracaso escolar. A su vez, esta condición dificulta que estos niños aprendan al mismo ritmo de sus pares, lo que los perjudica académica y emocionalmente, ya que los reiterativos escenarios de fracasos disminuyen su autoestima. Esto puede llevar a los niños a desarrollar un trastorno específico de aprendizaje, ya que el problema se enfrenta entre la atención y las exigencias de una tarea. Douglas (1989), es decir, el déficit puede afectar y disminuir el desempeño del estudiante en todas las áreas académicas.

Los problemas de adaptación social, son otro elemento que puede presentarse, ya que sus conductas y comportamientos disruptivos impiden que los niños y niñas logren seguir instrucciones, cumplir normas e incluso obedecer a principios morales. Esto evidentemente provoca desagrado por parte de sus pares y adultos responsables, generando un rechazo dentro de la escuela o con su familia. (Condemarín et al. 2005).

Para Céspedes (2003) la autoestima es el motor del éxito, del logro, del planteamiento de objetivos, motivación, entusiasmo, exploración y del ímpetu de descubrir. Los niños con déficit atencional frecuentemente demuestran características de ansiedad y estrés, lo que generalmente es ocasionado por las exigencias que recibe. El constante fracaso provoca en un bajo auto-concepto y un deterioro en su autoestima. Yusutake y Bryan (1995) afirman que el bajo estado de ánimo causa en niños y niñas un bajo nivel de procesamiento cognitivo, por lo cual su proceso de atención se ve directamente afectado. Estos autores plantean que los niños, al estar constantemente enfrentados a fracasos académicos, tienden a sufrir más dificultades de aprendizaje.

### 2.2.3 Manejo Farmacológico del Síndrome de déficit atencional

El tratamiento farmacológico con psicoestimulantes debe ser iniciado una vez diagnosticado con una adecuada evaluación (Etxebarria y Fernández, 2006). Los psicoestimulantes son los fármacos más utilizados en el tratamiento de déficit atencional en niños y jóvenes (Condemarín et al. 2005). Su utilización es consensuada debido a su eficacia y buen pronóstico (De Castro, Martín, Mayoral y Soto. 2005).

Los tratamientos farmacológicos son uno de los mejores aportes para combatir el déficit atencional, enfocado en la hiperactividad, ayudando a controlar los impulsos y actuando directamente en el sistema nervioso (Foster, 1998). Sin embargo, no tiene un buen pronóstico si no son apoyados con un tratamiento conductual complementario. Según Condemarín y otros (2005) el hecho de que los psicoestimulantes ayuden a los niños a mejorar sus niveles de atención y por ende a ser más exitosos en todos los ámbitos, evita los problemas mencionados anteriormente, como la baja autoestima.

La utilización de fármacos reguladores de comportamientos, debe ser utilizado de forma multimodal, es decir el fármaco como tal, no tendrá ningún efecto sanador si no es acompañado por terapias complementarias que apuntan a la superación del déficit, sino únicamente se mantendría niños y niñas sin manifestaciones de hiperactividad, sin embargo eso no garantiza que su proceso de atención esté funcionando de manera óptima en ningún contexto: escolar, social y familiar (Condemarín et al, 2005).

No existe demostración alguna, donde se explique que el psicoestimulante es negativo para el desarrollo y el proceso de adquisición de aprendizaje para el niño, todo lo contrario, un certero diagnóstico de déficit atencional requiere de un fármaco y no tiene riesgos para el menor, ya que funciona como un apoyo confiable y seguro (Céspedes, 2013).

Por otra parte, existe el escenario de los niños que están sobrediagnosticados producto de una evaluación poco profunda y consumen estos medicamentos. La acción que provocan en aquellos niños, más que un beneficio, resulta ser perjudicial, ya que afecta a un buen desarrollo de sus habilidades ejecutivas y comportamiento (Céspedes y Silva, 2015).

#### 2.2.4 Sobrediagnóstico

Comprendiendo el término diagnóstico como el acto de determinar el carácter de una enfermedad mediante el examen de sus signos (RAE, 2016). El sobrediagnóstico entonces, es un abuso reiterado de la determinación de enfermedades, síndromes o trastornos, generando excesivos números de casos de un mismo cuadro.

Es aquí, donde el uso de fármacos hace mayor repercusión, ya que durante los últimos años el tratamiento farmacológico ha ido en aumento de forma considerable dentro de los establecimientos y también las consultas pediátricas por casos de *hiperactividad* han ido aumentando, sin discriminación de edad, sexo, ni condición social (Borrás, 2012). Actualmente el síndrome de déficit atencional se encuentra en la mayoría de la población mundial afectando mayormente a niños en edad escolar; sin embargo también se manifiesta en adultos, pero en una menor cantidad (DSM-V, 2013).

El aumento de casos diagnosticados con déficit atencional ha incrementado según Céspedes (2013) debido a la excesiva derivación por parte de pedagogos, quienes rendidos a los constantes problemas conductuales de sus alumnos, buscan un apoyo médico, para mantener a sus estudiantes “tranquilos”, realizando derivaciones neurológicas que cumplan con sus expectativas y así ellos puedan cumplir con los parámetros puestos por sus establecimientos.

Para prevenir este sobrediagnóstico, cobra relevancia realizar un diagnóstico apropiado, con instrumentos pertinentes, como lo es el DSM-V, que presenta un listado de características que debe manifestar un niño o niña, para *etiquetarlo* con el déficit. Sin embargo, a temprana edad, es decir desde los tres a seis años, la principal fuente de información y principal actor para diagnosticarlo serán los padres y educadoras de párvulos, ya que son éstos, quienes realizan una observación detallada del comportamiento de los niños, pudiendo así identificar la intensidad de los síntomas manifestados a través de sus conductas en sus contextos diarios (Ripol, 2015).

El componente social y externo que tiene el síndrome, hará que el diagnóstico varíe. Un mismo comportamiento puede ser interpretado de diversas maneras. Por lo cual el

diagnóstico dependerá netamente de quien establezca el cuadro, y no necesariamente tendrá la misma observación por otros profesionales ya que cada uno de ellos tiene distintas formas de realizar este diagnóstico a través de diferentes instrumentos. La forma en que los niños y niñas manifiesten los síntomas, la preocupación y percepción de los padres y educadores también serán variables que afecten el diagnóstico (Información farmacoterapéutica de la comarca, 2013).

Un componente fundamental del aumento del diagnóstico del déficit atencional con y sin hiperactividad, es que las características y sintomatología se encuentran disponibles para todos, por lo cual las personas están mucho más cercanas y familiarizadas, sintiendo seguridad sobre el conocimiento que poseen del tema. Es por esto que el cuadro se ve en crecimiento, ya que para padres y educadores, la evidencia de una sola característica basta para realizar derivaciones a especialistas que puedan afirmar sus especulaciones, diagnostiquen y continuamente entreguen un tratamiento farmacológico que regule los comportamientos de los niños y niñas (Información farmacoterapéutica de la comarca, 2013).

Los síntomas son confundibles principalmente por la edad en la que se manifiestan. Alrededor de los cuatro a seis años, los niños tienen la inquietud de explorar, por lo cual una conducta inquieta es fácilmente confundible con la hiperactividad. Es aquí donde el sobrediagnóstico cobra relevancia, ya que en la mayoría de los casos determina la vida escolar de los estudiantes (Borrás, 2012).

Para evitar este sobrediagnóstico, es fundamental reconocer las características mencionadas anteriormente. Una entrevista con el menor es el primer paso, para posteriormente indagar con su núcleo familiar más cercano. Generalmente la evaluación no se da hasta el momento del ingreso a la educación del menor, y es aquí donde se realiza una evaluación escolar, donde generalmente se utiliza un equipo multidisciplinario para observar al niño o niña en todos los ámbitos. Desde aquí deriva la evaluación médica, la que la mayoría de las veces termina en un tratamiento farmacológico (Ruiz, 2011).

El trastorno con déficit atencional, no es un cuadro que desaparezca únicamente con un tratamiento farmacológico, sino que también con un tratamiento multidisciplinario apropiado (Borrás, 2012). Es por ello que una adecuada estimulación de las funciones

ejecutivas, realizadas a temprana edad puede contribuir a la prevención del sobrediagnóstico del cuadro, y a la vez disminuir los tratamientos farmacológicos, reemplazándolos por tratamientos alternativos y abordados desde la educación y las características de cada niño y niña.

## **2.3. FUNCIONES EJECUTIVAS**

A continuación se expondrá el término *funciones ejecutivas*, su importancia para un desarrollo integral, la relevancia de su estimulación y cómo se realiza.

### **2.3.1 Definición de Funciones Ejecutivas**

El término *funciones ejecutivas* es relativamente nuevo dentro de las neurociencias. Este hace referencia a la forma en que un sujeto se autorregula de manera consciente para así llegar a una meta establecida con anterioridad. Se puede desarrollar y afianzar con el entrenamiento de un conjunto de funciones u operaciones mentales determinadas que controlan y organizan los procesos cognitivos (Sastre-Riba, 2008). Según Céspedes y Silva (2015) estas funciones pueden desarrollarse desde el vientre materno hasta aproximadamente los treinta años de edad, siendo los primeros años de vida, los fundamentales para la adquisición una base sólida de habilidades ejecutivas.

Del mismo modo la literatura internacional hace referencia a la misma aseveración: las funciones ejecutivas, son habilidades que permiten autorregular los comportamientos y son la principal fuente de recursos para la solución de problemas. Aunque como todo comportamiento humano, se ven interferidas por los procesos emocionales de cada persona y varía según la inteligencia que posea cada cual, es por eso que el logro de metas y un buen plan de acción para enfrentar un problema determinado, será intermediado por el nivel de desarrollo que se posea de las *funciones ejecutivas*. (García-Molina, Tirapu-Ustárriz, Luna-Lario, Ibáñez y Duque, 2010).

El proceso ejecutivo, es un proceso personal e interno de nuestras actividades, por lo que está ligado a la metacognición como señala Wuth (2009). La metacognición es un proceso superior, que hace referencia a una capacidad para evaluar una tarea, ver el desarrollo de ésta y revisar su producto. De cierto modo es el “pensar como estoy pensando” (Berger, 2006. p.

370). Por ende, también es un proceso de autorregulación que se realiza de manera consciente. Es por esto que se puede hablar de una estimulación de las funciones ejecutivas, ya que pueden ser potenciadas de manera particular por cada persona a través de estímulos externos y las experiencias previas que posea cada cual.

Las *funciones ejecutivas* en su totalidad, son habilidades que favorecen los aprendizajes en todos los contextos, no exclusivamente en el ámbito académico, por lo cual es fundamental estimular y abarcar cada una de ellas para favorecer el desarrollo integral del sujeto, considerando sus condiciones y comprendiendo al ser humano como un ser holístico, adaptable al cambio.

#### 2.3.1.1 Descripción de las Funciones Ejecutivas

Las “*funciones ejecutivas*” según Céspedes y Silva (2015) son diez: control inhibitorio, atención, memoria de trabajo, flexibilidad, organización y planificación, monitoreo, iniciativa, persistencia, autocontrol cognitivo y cognición social. Cada una de ellas actúa de manera fundamental para el desarrollo de otra.

Estas habilidades permiten al alumno planificar, monitorear y evaluar su desempeño en la resolución de problemas, manteniendo el foco de atención en la tarea asignada. (Zelayo y Frye, 1997).

Sin embargo, existe dentro de la literatura distintas categorizaciones de las funciones ejecutivas, y proponen que existen “*funciones ejecutivas metacognitivas*”, las cuales requieren apoyo externo para ser desarrolladas y que están estrechamente relacionadas con el desarrollo del lenguaje.

Se realiza una distinción entre las funciones ejecutivas de carácter metacognitivo y funciones ejecutivas emocionales (Ardila y Ostrosky-Solis, 2008).

En primer lugar, las “*funciones ejecutivas metacognitivas*”, apuntan a aquellas que permiten la solución eficaz de problemas, la planeación de actividades, la inhibición y memoria de trabajo. Estas inician su desarrollo en los periodos críticos: niñez, pubertad y adolescencia y se van afianzando a medida que la interacción con el medio se vuelve más

compleja, ya que actúan de respuesta a los problemas que se ven enfrentadas las personas en distintas situaciones y contextos (Thompson et al., 2000; Giedd, 2008).

Por otra parte, existen funciones ejecutivas que están vinculadas con la emoción y cumplen el rol de satisfacer impulsos básicos, principalmente pretenden encontrar conductas que sean aceptadas socialmente. En otras palabras las “*funciones ejecutivas emocionales*” van de la mano con las metacognitivas, para así encontrar una buena solución frente a un problema, resolviendo de manera adecuada al entorno en donde se desenvuelve, sin perjudicar a terceros, dando sentido a nuestro comportamiento social y a nuestras emociones (Amodio y Frith, 2006).

Entonces, es fundamental destacar que las funciones ejecutivas contienen un gran factor biológico, que está respaldado por los estudios de las neurociencias y por otro lado su desarrollo y estimulación se encuentra totalmente vinculado con los factores externos del medio en que se desenvuelve un niño o niña (Wuth, 2009).

A continuación, se describirán las funciones ejecutivas de orden metacognitivo, las cuales abarcan de manera intrínseca las demás funciones ejecutivas propuestas por Céspedes y Silva (2015), ya que las consideran partes de un todo.

#### 2.3.1.1.1 Control inhibitorio

Refiere a tareas que requieren la solución de problemas, que implican guiar o regular las acciones de acuerdo con los resultados obtenidos, para así proseguir y rehacer la acción. Se desarrollan paralelamente a la atención focal, que según Luria (1975) debe considerarse como un sistema complejo de subprocesos específicos, a través de los cuales se dirige la orientación, del procesamiento de la información, la toma de decisiones y la conducta. De esta manera, es necesario para un óptimo desarrollo de control inhibitorio, que los niños y niñas, posean una adecuada atención a estímulos internos y externos, de esta manera pondrán énfasis solamente en los detalles importantes para alcanzar su meta y lograrán reducir a través de su control inhibitorio los detalles que interfieran en el logro de sus objetivos trabajando de manera ejecutiva.

Además, el control inhibitorio es especialmente importante para el ejercicio y control de la voluntad, para aprender a retrasar las gratificaciones o estímulos positivos y para el logro de una autorregulación cognitiva y emocional (Blair y Razza, 2007). A nivel cognitivo, la inhibición elimina los contenidos irrelevantes que interrumpen en la memoria y bloquea las interferencias sobre la atención. A nivel conductual, según Céspedes y Silva (2015) la inhibición; modula las respuestas emocionales automáticas, que pueden ser provocadas, por el miedo, rabia, disgusto, frustración, pena, entre otros y suprime conductas que se activan por la expectativa de recompensa y conductas motoras no relevantes al objetivo.

La inhibición permite realizar una pausa entre un estímulo y una respuesta, este tiempo es necesario para que otras funciones ejecutivas entren en acción, como la capacidad de evaluar las consecuencias de la acción. La carencia de una adecuada inhibición se relaciona con la aversión a la demora, la consecuente intolerancia a la frustración, frente a la tardanza de una gratificación inmediata y la emergencia de conductas irreflexivas que incrementan la tasa de errores en la secuencia de acciones hacia un objetivo. El control inhibitorio es fundamental para el rendimiento académico, las interacciones psicosociales y la autorregulación necesaria para las actividades a las cuales nos enfrentamos cotidianamente.

#### 2.3.1.1.2 Memoria de Trabajo

Teniendo claridad sobre el concepto de Inhibición, se puede continuar comprendiendo las demás funciones ejecutivas, ya que jerárquicamente si un niño o niña posee un adecuado control inhibitorio logrará desarrollar su memoria de trabajo sin dificultades.

Para Fuster (2003) La memoria es concebida como la capacidad de guardar información personal y de los contextos en el cual se desenvuelve el sujeto. La memoria de trabajo, Según Céspedes y Silva (2015) consiste en un sistema de almacenamiento temporal que posee una capacidad restringida. Su gran propósito es el de retener información que luego será utilizada cuando el estímulo no se encuentre presente. De tal modo, interviene en procesos cognitivos superiores como lenguaje y razonamiento, entre otros. La memoria para De Noreña y Maestú (2008) consiste en una función elemental y a su vez muy complicada, pues este



proceso cognitivo forma parte de los cimientos en los cuales se conforman acciones tan rutinarias y básicas como lo es caminar.

Una característica de gran importancia de la memoria de trabajo es la llamada habla privada, que implica una dirección o guía de la propia conducta, esto se realiza mediante conversaciones íntimas para con uno mismo. Estos mensajes o conversaciones actúan como una pauta que ayuda al sujeto en un principio a proponerse una meta, luego actúan como guía para así comenzar la acción, saber cuándo seguir con esta o cuando concluir, para así llegar a la meta propuesta en un principio (Céspedes y Silva, 2015).

#### 2.3.1.1.3 Flexibilidad

La flexibilidad hace referencia a la capacidad de hacer conversiones de una regla a otra, tolerar cambios y de cambiar de foco atencional a otro alternando sus maniobras. Surge como respuesta a estímulos nuevos y facilita la creatividad del pensamiento divergente (Céspedes y Silva, 2015).

Para Goldberg (2004), es comprendida como la capacidad que debe poseer un sujeto, para adaptarse a distintas perspectivas sobre una misma situación, en diferentes momentos, de varias maneras e implica la habilidad de cambiar en ellas con su propio conocimiento. Es por eso, que ser flexible implica corregir errores e incorporar aprendizajes nuevos, en función de los estímulos del entorno, finalizando así la tarea cuando se han alcanzado los objetivos propuesto en su comienzo (Sánchez, Carpintero y Narbona, 2004).

Para alcanzar esta función ejecutiva metacognitiva es fundamental trabajar paralelamente la persistencia e iniciativa. La primera hace referencia a continuar avanzado pese a los obstáculos no considerados que puedan darse en el desarrollo de una tarea. La segunda permite al sujeto trabajar de manera autónoma, permite iniciar, dar el primer paso al cumplimiento de metas (Céspedes y Silva, 2015)

#### 2.3.1.1.4 Organización y Planificación

Para comprender la organización y planificación, es primordial destacar la importancia del monitoreo dentro de esta gran función ejecutiva, entendido como el control persistente que se lleva a cabo de inicio a fin en una actividad. Es decir, desde el momento en que se plantean objetivos hasta ver el resultado de éstos, realizándose desde la organización y la planificación. Propuesta por Céspedes y Silva (2015), es la función ejecutiva encargada del ordenamiento y categorización de la información en relación al entorno. Además, conlleva a la categorización de ideas, por ende a la capacidad de realizar generalizaciones, logrando así hacer secuencias de eventos con el fin de lograr una meta específica.

Para Soprano (2003) la planificación implica concebir o establecer una meta, que se logrará principalmente teniendo un buen control sobre sus impulsos, de memoria y la capacidad de mantener la atención sostenida y concentrada en su meta. También se hace necesario identificar y organizar los pasos a seguir para llegar a esta. Algunos elementos a analizar son las situaciones ambientales, barajar diferentes alternativas, establecer consecuencias y finalmente realizando las elecciones correspondientes. Otros factores que no pueden quedar fuera son el buen control de impulsos por parte del sujeto.

#### 2.3.1.1.5 Cognición social

Para Céspedes y Silva (2015) la cognición social implica el establecer una relación con un otro, tomando en cuenta sus expresiones verbales, gestuales y corporales, comprender sus opiniones y puntos de vista. Implica el empatizar y establecer una relación con otro.

### **2.3.2 Estimulación de las funciones ejecutivas**

#### 2.3.2.1 ¿Qué es la estimulación?

Para Cabrera y Sánchez (1982), la estimulación se define como un tratamiento realizado durante los primeros años de vida, de un niño o niña, que pretende enriquecer y estructurar el medio que lo rodea, logrando así su máximo desarrollo. Para lograrlo es necesario incluir materiales y ejercicios adecuados y que tengan relación con las diferentes áreas del desarrollo infantil, tales como; áreas motoras, áreas perceptivo-cognitivas, área de lenguaje y área social; con el objetivo de potenciar el desarrollo armónico de éstas.

### 2.3.2.2 Importancia de la estimulación temprana para el desarrollo de las Funciones Ejecutivas

Las “*funciones ejecutivas*” necesitan tiempo para desarrollar todo su potencial, y esto se explica en parte por la maduración lenta del córtex prefrontal. Inician su desarrollo desde los dos primeros trimestres de gestación, a través de los estímulos que se reciben dentro del vientre materno. Éstas terminan de desarrollarse aproximadamente entre los 25 a 30 años de vida adulta (Céspedes y Silva 2015), siendo los periodos más sensibles desde los cero a los cuatro años de edad, ya que los aprendizajes adquiridos durante esta etapa de desarrollo, serán determinantes para su vida en todos los contextos.

Según Elvir y Asencio (2006), las experiencias de aprendizaje que vivencian durante la primera infancia, construirán los cimientos para el desarrollo posterior. Esto también es afirmado por Eming y Richardson (2007), ya que indican que el periodo de la primera infancia es la etapa más importante para el desarrollo humano, pues es aquí donde se construyen las bases que definen a los seres humanos. A su vez, se resalta la importancia de la primera infancia, por ser un periodo crítico, donde los seres humanos alcanzan un rápido desarrollo tanto en el área física como cognitiva, social y afectiva (UNESCO, 2007).

El aprendizaje durante la primera infancia está intrínsecamente relacionado con el ambiente que rodea al niño o niña y la experiencia de aprendizaje que éste le entrega. Es por esto que se aborda la primera infancia, como un período sensitivo en donde es importante la promoción de habilidades y capacidades.

### 2.3.2.3 El juego para lograr la estimulación de Funciones Ejecutivas

El principal medio para desarrollar las funciones ejecutivas en la temprana edad es a través del juego, pues ofrece diversos beneficios en el área cognitiva, motriz, social y emocional (Céspedes 2014). Cuando los niños juegan exploran diversas posibilidades frente a un mismo problema de modo que así tiene una mejor comprensión del mundo que lo rodea (Trahtemberg, 2013). Pues los niños, interactúan con lo que está a su alrededor y observan las reacciones de los objetos como de las personas. Es importante que el juego sea intencionado y con temáticas de interés para los niños y niñas, logrando así un aprendizaje

significativo y trascendente. Además el juego satisface la necesidad del niño de explorar sus ideas y sus aprendizajes (Cromwell, 2000). De este modo utilizan su creatividad e imaginación de manera positiva, potenciando su pensamiento divergente.

Montessori, citada en Standing (1998), quien llama *mente absorbente* al proceso por el que atraviesan los niños de cero a seis años, ya que absorben tanto el ambiente como costumbres, el lenguaje, reglas sociales y culturales. Todos estos elementos que conforman el ambiente, benefician al niño para que a través del juego y las experiencias internalicen todas sus vivencias.

#### 2.3.2.4 Programas para la estimulación de funciones ejecutivas

Existen varios programas de intervención que utilizan el juego y que están centrados en el entrenamiento de “*funciones ejecutivas*”, que buscan el éxito tanto académico como las destrezas socioemocionales de los niños y niñas en educación preescolar. La estimulación temprana por medio de estos programas puede disminuir trastornos tales como: síndrome de déficit atencional (SDA) y problemas conductuales. Algunas de las actividades que se desarrollan en la aplicación de estos programas son: actividades centradas en la autorregulación tales como: yoga, cantar, colorear mandalas, baile, meditación, narración de cuentos y artes marciales, rol play, entre otros (Morton, 2013)

El programa *Tools of the Mind*, desarrollando por Bodrova y Leong (2007), y basado en Vygotsky (1978), ha demostrado que se pueden entrenar y mejorar las *Funciones Ejecutivas* en edades preescolares (Diamond, Barnett, Thomas y Munro, 2007). En este programa, los alumnos además de aprender habilidades matemáticas y lingüísticas entrenan sus funciones ejecutivas como: atención y memoria de trabajo por medio del habla privada. Además, realizan juegos de dramatización y de interacción con compañeros (Sánchez-Pérez y González-Salinas, 2013). Otra característica el uso de tutores entre pares, el continuo apoyo por parte del profesor estableciendo nuevos retos y adaptándolos en base a las características particulares de cada estudiante.

El programa *Promoting Alternative Thinking Strategies* (PATHS), (Kusché y Greenberg, 1994), se enfoca en enseñar a los niños la autorregulación de aspectos

emocionales y sociales, principalmente el autocontrol identificando sus sentimientos y ejecutándolos de forma adecuada para así llegar a una solución óptima frente a un problema determinado. Este programa ha sido reconocido por mejorar las funciones ejecutivas de control inhibitorio y flexibilidad cognitiva (Riggs, Greenberg, Kusché y Pentz, 2006).

Otro programa conocido por el desarrollo y estimulación de las funciones ejecutivas es el *Chicago School Readiness Project* (CSRP), que enseña a los profesores a desarrollar estrategias para una óptima regulación emocional en los alumnos (Sánchez-Pérez y González-Salinas, 2013).

Finalmente según Sánchez-Pérez y González-Salinas (2011) se encuentra el método Montessori, que tiene ciertas semejanzas con el programa *Tools*, ya que trabaja también como un programa de estimulación de funciones ejecutivas, pero el método Montessori lo realiza de manera indirecta, puesto que no fue elaborado como programa para desarrollar tales funciones ejecutivas. Aun así, se ha comprobado que los niños y niñas que están insertos en esta metodología obtienen un mejor rendimiento en tareas que requieren habilidades ejecutivas (Lillard y Else-Quest, 2006). Además, la metodología propone trabajar con grupos reducidos de niños o de forma más particularizada, donde se promueve el desarrollo cognitivo, social y emocional, potenciando así el control inhibitorio, la autodisciplina y la independencia. (Diamond y Lee, 2011).

## **2.4 ÁMBITO EDUCATIVO**

Refiriéndonos al ámbito educativo, abarcaremos la relevancia que tiene la educación preescolar en niños y niñas. Galvez, (2000) manifiesta que en los primeros años de vida, es fundamental la educación, ya que en esta etapa hay un mayor desarrollo de la inteligencia, de lo cognitivo, social y psicomotor de los párvulos. También debieran estimularse las “*funciones ejecutivas*”, por lo que este estudio presenta un análisis de las bases curriculares de educación parvularia, planteada por la Unidad de Currículum y Evaluación del Ministerio de Educación Chileno. Esto permitirá identificar si acaso existe a nivel nacional la intención de estimular tempranamente las funciones ejecutivas, particularmente en el segundo ciclo de la educación parvularia, es decir, niños y niñas, cuyas edades rondan entre los tres años y seis años de edad, o bien hasta su ingreso a la educación primaria. (MINEDUC, 2005).

#### 2.4.1 Características de los niños en Etapa Preescolar

Según el Mineduc, (2005), en esta etapa los niños y niñas, se visualizan como una persona en vías de crecimiento, lo que es clave para el desarrollo de su identidad, los vínculos afectivos, la confianza, autoestima, inteligencia emocional, el lenguaje, la sensomotricidad y la formación de valores. Por lo que entonces referido a la educación y las características de los infantes, se debe tomar este desarrollo, como el punto de partida para los aprendizajes que puede adquirir el niño y la niña.

Es así, como Arancibia, Herrera y Strasser (2008) explican que durante el desarrollo y el aprendizaje de los niños y niñas, ocurre un mecanismo básico del desarrollo cognitivo que es la adaptación, donde ocurren procesos complementarios y que, para Piaget (1956), son la asimilación y la acomodación.

La asimilación es un proceso donde se incorpora información nueva a un esquema preexistente, es decir, que el niño y la niña, cuando se enfrenten a una nueva situación o experiencia, tratara de resolverlo con los esquemas que ya tiene adquiridos. En el concepto de acomodación, si ocurren cambios en los esquemas del sujeto, por lo que el esquema se modifica para incorporar nueva información (Arancibia et al, 2008). Podemos destacar el aporte que hace Piaget para comprender cómo aprenden los seres humanos, entendiendo que el niño aprende a base de su experiencia y manipulación de objetos. Como ha sido mencionado antes, Piaget (1947) desarrolla la teoría del desarrollo cognitivo, donde plantea cuatro diferentes etapas de acuerdo a una respectiva edad. Para realizar esta investigación, nos enfocaremos en las características específicamente de la etapa pre-operacional, donde podemos encontrar, la llamada función simbólica, que se adquiere a través del juego simbólico, la imitación, el lenguaje y el concepto numérico (Arancibia et. Al, 2008; Linares, 2009).

#### 2.4.2 Objetivos Esperados por el Ministerio

El Ministerio de Educación plantea en las bases curriculares de la educación parvularia, que la educadora tenga como objetivo “Favorecer una educación de calidad, oportuna y pertinente, que propicie aprendizajes relevantes y significativos en función del

bienestar, el desarrollo pleno y la trascendencia de la niña y del niño como personas” (Mineduc, 2005. Pag. 22). Esto hace referencia, a que las educadoras de párvulo, son esenciales para la educación de los niños y niñas, ya que son el primero nivel de educación a los que están insertos.

El curriculum de la educación parvularia se desglosa en ámbitos de experiencias para el aprendizaje, en núcleos de aprendizajes, aprendizajes esperados y por último en orientaciones pedagógicas.

Los ámbitos de experiencia del aprendizaje, son tres: Formación personal y social, Comunicación y Relación con el medio natural y cultural. Estos tres ámbitos se vinculan el uno con el otro, donde los niños y niñas aprenderán sobre sí mismos y las demás personas. Además estos ámbitos se plantean núcleos de aprendizaje, que son el pilar para favorecer los aprendizajes esperados (Mineduc, 2005).

Los núcleos de aprendizaje, son ocho: autonomía, identidad y convivencia, estos núcleos se encuentran dentro del ámbito de la Formación personal y social. También están los núcleos de Lenguaje verbal y lenguaje artísticos, pertenecientes al ámbito de la Comunicación. Finalmente, están los núcleos de aprendizaje: Seres vivos y su entorno; Grupos humanos, su forma de vida y acontecimientos relevantes y por último están Relaciones lógico-matemáticas y cuantificación, estos tres núcleos pertenecen al ámbito de Relación con el medio natural y cultural. Estos núcleos de aprendizaje, para el Ministerio son los ejes principales para promover los mejores aprendizajes para los niños y niñas, además al interior de cada núcleo de aprendizaje, existen los llamados aprendizajes esperados (Mineduc, 2005).

Los aprendizajes esperados, son los objetivos que especifican lo que la educadora quiere que los niños y niñas aprendan, dentro de un determinado plazo. La presentación de estos aprendizajes, en las bases curriculares de la educación parvularia, se divide según el ciclo que pertenezca los preescolares.

Es importante destacar que el primer ciclo, que varía de los primeros meses de vida hasta los 3 años, donde en esta etapa tiene relevancia, debido al desarrollo evolutivo del infante. En cambio en el segundo ciclo de la educación parvularia, cuyas edades van desde los 3 hasta los 6 años de edad, es fundamental que la educadora, conozca las capacidades y experiencias preliminares de sus alumnos. (Mineduc, 2005).



# **CAPÍTULO III: METODOLOGÍA**

## **CAPÍTULO III: METODOLOGÍA**

### **3.1 PARADIGMA CUALITATIVO**

La investigación cualitativa, se caracteriza por ser un tipo de investigación donde se utiliza el texto como material empírico, es decir, que se rige por las experiencias o del conocimiento de las realidades en estudio y se interesa en las perspectivas de los participantes de la investigación (Flick, 2015). Es por eso el paradigma científico a utilizar en esta investigación es de tipo hermenéutico, esto quiere decir, que es un proceso de interpretación personal donde tiene como por objetivo comprender la realidad expuesta en la investigación (Ruiz Olabuenága, 2012).

### **3.2 ANALISIS DOCUMENTAL**

El análisis de los documentos o contenido es el modo en cómo se recoge la información. Dentro de las modalidades más utilizadas se encuentra la observación, ya que es el método más práctico y rápido. También existe trabajo mediante entrevistas, que permite el contacto directo con el tema a investigar y además de estas dos modalidades anteriormente mencionadas, está la lectura de un texto, este es el modo más completo para realizar un análisis de documentos o contenidos dentro de la investigación y en diferencia con los otros modos de análisis, la lectura de un texto permanece de manera física durante el tiempo, quedando separa del autor (Ruiz Olabuenága, 2012).

Referido a la investigación, utilizó el modo de la lectura e interpretación de un documento, ya que según Ruiz Olabuenága (2012) es un modo de análisis que al recoger la información, se interprete y se compruebe la teoría o generalización de la investigación.

### **3.3 SELECCIÓN DE MUESTRA**

La muestra que se utilizara en esta investigación corresponde a una muestra de casos tipo, que en esta investigación de carácter cualitativa, pone énfasis en la profundidad y calidad de la información (Hernández, Fernández y Baptista, 2014). Es por eso que, se analizaran las bases curriculares de la educación parvularia, del sistema educacional chileno, ya que, al analizar las bases curriculares, veremos sí en sus objetivos o aprendizajes

esperados se puede apreciar la estimulación de las *funciones ejecutivas*, para así prevenir el síndrome de déficit atencional en niños y niñas en edad temprana.

Específicamente se analizan las bases curriculares correspondientes al segundo ciclo de la educación parvularia, es decir, en niños y niñas que se encuentran entre los 3 años a 6 años de edad. Esto es debido a que según Zelazo et al. (2004) antes de los 3 años no se puede hablar de *funciones ejecutivas* en los niños y niñas, ya que solo responden a estímulos.

### **3.4 INDICADORES DE ANALISIS**

Para esta investigación, se utilizará la codificación por conceptos. Según Flick (2015) los conceptos serán representados por códigos, que provienen de la interpretación que se les puede dar sobre lo que está ocurriendo, como también de investigaciones anteriores que hayan sido publicadas.

Los conceptos que se utilizarán, son ya preestablecidos en esta investigación, nos referimos a las *funciones ejecutivas*, las cuales serán analizadas en las bases curriculares de la educación parvularia, para así, comprobar si existe la estimulación de estas *funciones ejecutivas*. De esta manera se consideran las siguientes:

1. Control inhibitorio: Capacidad de eliminar contenidos irrelevantes de su mente, junto con la capacidad controlar sus emociones.
  - 1.1 Atención: Poner énfasis en los detalles de los estímulos que se le presentan.
2. Memoria de trabajo: Retener información que será utilizada cuando el estímulo no esté presente.
  - 2.1 Habla privada: Dirección o guía de la propia conducta, por medio de conversaciones internas.

3. Flexibilidad cognitiva: Capacidad para adaptarse a distintas perspectivas de una misma situación. Implica ser creativo y tener pensamiento divergente.
  - 3.1 Persistencia: Continuar avanzando pese a los obstáculos.
  - 3.2 Iniciativa: Permite iniciar una acción de forma autónoma para llegar a una meta.
4. Organización y planificación: Capacidad de identificar y organizar los pasos a seguir, categorizar la información en relación al entorno para lograr la meta establecida.
  - 4.1 Monitoreo: Control persistente que se lleva a cabo de inicio a fin del proceso.
5. Cognición social: Capacidad empatizar con un otro, identificando sus emociones e ideas.

# **CAPÍTULO IV:**

## **ANÁLISIS DE LOS**

### **RESULTADOS**

## **CAPÍTULO IV: ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS**

En el IV capítulo se analizarán la relación existente entre los temas abarcados en el capítulo de literatura y cómo estos se vinculan con nuestra muestra, la cual consiste en las bases curriculares de la educación parvularia, específicamente del segundo nivel de transición.

### **4.1 NEUROCIENCIAS**

Las neurociencias dentro de la educación nos permiten entender y conocer el cómo lograr un aprendizaje efectivo en los niños y niñas, principalmente porque por medio de las neurociencias se puede aprender acerca del funcionamiento del cerebro y sobre cómo este aporta conocimientos fundamentales al ámbito de la pedagogía, ya sea entregándonos lineamientos acerca de las bases neuronales del aprendizaje, de la memoria, conocimientos sobre cómo aprenden los niños, sobre cómo controlan sus emociones y sentimientos, entre otros.

Sabemos que el aprender es un proceso innato del ser humano y siempre estamos en constante aprendizaje, por ende, es importante conocer las zonas cerebrales donde se localizan las funciones ejecutivas y cuál es su relación directa con el aprendizaje.

Por otro lado, es transcendental entender que el cerebro sigue etapas las cuales son fundamentales para adquirir contenidos, habilidades e información, de modo que además es de gran importancia considerar la motivación para lograr un aprendizaje significativo.

### **4.2 SÍNDROME DE DÉFICIT ATENCIONAL**

Dentro de nuestra revisión de literatura uno de los temas abarcados para la comprensión de esta investigación es el Síndrome de déficit atencional, el cual se puede diagnosticar a partir del ingreso a la enseñanza básica, más específicamente entre los 6 y 7 años de edad, es por esto que nuestra muestra se enfoca en niños y niñas que cursan el segundo ciclo de la educación parvularia, pues tienen entre 3 y 6 años de edad, el cual es el momento apropiado para comenzar a estimular las funciones ejecutivas a modo preventivo del síndrome de déficit atencional, problemas conductuales y otras posibles dificultades de aprendizaje.

### 4.3 ÁMBITO EDUCATIVO

Tal y como fue expuesto con anterioridad, se observa que el Ministerio de educación entrega una descripción acerca de cuáles son las características de un niño o niña en etapa preescolar, la cual explica que al ser personas en vías de crecimiento, están desarrollándose poco a poco en todos las áreas que componen a una persona, como la identidad, autoestima entre otras. Por ende las bases curriculares de la educación parvularia, específicamente para el segundo ciclo, debiesen establecer aprendizajes esperados que les permitan a los niños y niñas desarrollarse íntegramente en todas las áreas que componen a una persona. Áreas en las cuales se ven involucradas las funciones ejecutivas, por ende estas deben ser estimuladas y consideradas a la hora de llevar a cabo actividades dentro de la sala de clases.

Por otra parte, se debe enseñar a las educadoras de párvulo la forma adecuada de entregar este conocimiento a los niños y niñas, principalmente a través de actividades significativas.

### 4.4 FUNCIONES EJECUTIVAS

Los aprendizajes esperados pueden definirse como los objetivos de aprendizaje a realizar durante el nivel de transición 2, incluyendo contenidos y habilidades que deben trabajarse durante el año escolar. Las orientaciones pedagógicas son sugerencias que se brindan a las educadoras para que los estudiantes cumplan los aprendizajes esperados. La importancia que se realice durante este nivel, es porque se pueden estimular de mejor manera las *funciones ejecutivas*, ya que por la condición de desarrollo que se encuentran los menores, están más abiertos a absorber nuevas herramientas para su éxito personal y académico.

#### 4.4.1 Ámbito de Formación personal y social

Para mejorar la comprensión de los aprendizajes esperados, se analizarán los tres ámbitos de las bases curriculares de la educación parvularia segundo ciclo.

El primer ámbito, hace referencia a la formación personal del niño y a la vez a su formación social. Ambos factores fundamentales para el inicio de la socialización fuera del hogar, un requerimiento básico para posteriores aprendizajes. Es por esto que el objetivo principal de este ámbito señala la *“formación personal y social es un proceso permanente y*

*continúo... Involucra aspectos como el desarrollo y valoración del sí mismo, la autonomía, identidad, convivencia con otros, pertenencia a una comunidad y a una cultura, y la formación valórica.” (MINEDUC, 2005. Pág 36).* Para el logro de este objetivo, el presente ámbito se divide en núcleos y subnúcleos específicos.

#### **4.4.1.1 Núcleo de Autonomía**

El primer núcleo a trabajar es el de la autonomía, la cual es una característica fundamental para cada niño y niña en su desarrollo y adquisición de aprendizajes, ya que es el primer paso a realizar actividades por sí solo, perdiendo el miedo, y logrando tomar decisiones. El objetivo de este núcleo plantea que *“la autonomía durante los primeros años se manifiesta tanto en la capacidad de explorar, aventurarse y actuar, como en el ejercicio de opinar, proponer, contribuir, escoger, decidir, autodirigirse y autorregularse, conviviendo con otros y educándose en valores socialmente compartidos... Esta cualidad es el resultado de procesos que se facilitan si se le ofrece al niño la posibilidad de conocer sus características personales, percibir y actuar conforme a sus posibilidades y limitaciones...”* (MINEDUC, 2005. Pág. 36).

Para lograr desarrollar todos estos atributos en los niños y niñas, el Ministerio de Educación, realiza dos categorías, la primera de ellas trabaja la motricidad y vida saludable y la segunda la iniciativa y confianza, ambas son pilares fundamentales en la formación de la autonomía.

##### **4.4.1.1.1 Función Ejecutiva y Aprendizajes Esperados en el Sub Núcleo de Motricidad y Vida Saludable.**

Uno de los aprendizajes esperados de este sub núcleo es: “Identificar las condiciones que caracterizan a los ambientes saludables, tomando conciencia progresiva de cómo éstas contribuyen a su salud”. En este se puede apreciar de manera implícita la función ejecutiva de *memoria de trabajo* pues el niño en un comienzo tiene que almacenar información previa del ambiente que lo rodea para posteriormente utilizarla cuando el estímulo no esté presente. Además de ir aplicándolo a los nuevos ambientes que se le van presentando.



Otro aprendizaje esperado de este sub-núcleo es “Identificar objetos y situaciones de riesgo que pueden atentar contra su bienestar y seguridad, buscando algunas alternativas para enfrentarlas.” Aquí se aprecia la función ejecutiva de *memoria de trabajo* y la *flexibilidad cognitiva*, pues el niño o niña debe adaptarse buscando alternativas, corrigiendo errores en su actuar e incorporando aprendizajes nuevos en función de su bienestar. Todo esto siempre va a conllevar el desarrollo de la persistencia, ya que debe superar los obstáculos que se le puedan presentar.

#### 4.4.1.1.2 Función Ejecutiva y Aprendizajes Esperados en el Sub Núcleo de Iniciativa y Confianza.

Uno de los aprendizajes esperados en este subnúcleo es “Proponer ideas y estrategias para contribuir a resolver situaciones que le permitan llevar a cabo sus iniciativas y propuestas.” De esta forma el niño debe ser capaz de actuar de manera divergente y creativa además de ser *flexible cognitivamente*, siendo capaz de plantear soluciones a situaciones para lograr su objetivo. Pone en práctica a su vez la iniciativa, de manera que debe ser capaz de trabajar en forma autónoma en la elaboración de soluciones.

Por otra parte, en el aprendizaje que hace referencia a “Anticipar algunas de sus acciones, organizándolas para mejorar la realización de sus iniciativas e intereses personales y colectivos”, se encuentra la función ejecutiva de *memoria de trabajo, iniciativa y organización y planificación*, ya que primero debe ordenar la información que posee, en base al establecimiento de una meta, secuenciar pasos de acción y ponerlos en práctica. Para esto es sumamente importante el *monitoreo*, pues debe llevar un control sobre sí mismo mientras realiza los pasos.

El siguiente aprendizaje, hace referencia a “Regular y adaptar su comportamiento en función de las necesidades de los demás y las normas de funcionamiento, logrando progresivamente una autoregulación de sus acciones”. Aquí se promueve el desarrollo de la función ejecutiva de *atención y control inhibitorio*, puesto que el niño en un comienzo debe ser capaz de poner atención sostenida a los estímulos relevantes, y posteriormente debe ser capaz de armonizar sus emociones.

Finalmente, en el aprendizaje esperado que habla sobre “Perseverar en la realización de sus actividades, buscando los medios adecuados que le permitan concluir los proyectos que inicia” se aprecia la *iniciativa*, ya que debe ser capaz de comenzar a actuar, luego una *flexibilidad cognitiva* debido a que debe ser capaz de tolerar cambios y adaptarse a los mismos, y se observa además una *persistencia* pues debe seguir adelante hasta llegar a su cometido.

#### 4.4.1.1.3 Función Ejecutiva y Orientaciones Pedagógicas en el Núcleo de Autonomía.

En la orientación pedagógica 1 (anexo 1), se observa cómo se intenciona la *flexibilidad cognitiva*, pues se les ofrece a los niños espacios de discusión, espacios en los cuales pueden opinar, escuchar nuevos puntos de vista y reflexionar acerca de los mismos. Además se promueve la *memoria de trabajo*, ya que los niños y niñas por medio de estas conversaciones van almacenando información nueva acerca de sí mismos y su entorno.

Por otra parte, en la orientación pedagógica 2 (anexo 1), se da pie nuevamente a la *flexibilidad cognitiva* ya que se les proponen retos a los cuales los niños deben buscar nuevas alternativas de acción en base a sus conocimientos. Se permite el ensayo y error como proceso de aprendizaje.

Mientras que la orientación pedagógica 3 (anexo 1), permite llevar a cabo la *memoria de trabajo*, puesto que pone en juego toda la información que el niño ha recopilado durante su periodo de aprendizaje. A su vez esta pondrá en juego procesos cognitivos tales como el lenguaje y razonamiento.

Sin embargo, en la orientación pedagógica 4 (anexo 1) se observa la función ejecutiva de *persistencia*, pues al entregarle el profesor al niño una serie de responsabilidades, está dándole al niño o niña la oportunidad de seguir adelante pese a cualquier obstáculo que se le presente.

Para finalizar, se aprecia en la orientación pedagógica número 5 (anexo 1) la oportunidad que se les ofrece a los niños de tomar la *iniciativa*, *organizar* y *planificar* sus acciones para así orientarlas hacia metas de aprendizajes, ya sea determinadas por ellos o por el docente.

#### 4.4.1.2 Núcleo de Identidad

El segundo núcleo a trabajar dentro del ámbito y luego de haber trabajado la autonomía, las bases curriculares plantean el núcleo de identidad, el cual “*se refiere a la toma gradual de conciencia de cada niño y niña de sus características y atributos personales...Estos les permite identificarse como personas únicas, con características e intereses propios, reconociéndose como miembros activos de su familia y diferentes grupos culturales a los que pertenecen.*” (MINEDUC, 2005. Pág 45). Necesariamente para el logro de este aprendizaje esperado, los niños y niñas tienen que haber sido estimulados en cuanto a la autonomía, ya que alcanzar la identidad es posterior a esta habilidad. Para alcanzar este objetivo, el núcleo se divide en dos categorías: Reconocerse y apreciarse, y Manifestar su singularidad.

##### 4.4.2.2.1 Función Ejecutiva y Aprendizajes Esperados en el Sub Núcleo de Reconocerse y Apreciarse.

El aprendizaje esperado “Distinguir las emociones y sentimientos, en sí mismo y en los demás, en situaciones vivenciales, y en imágenes y narraciones” hace referencia al *control inhibitorio* pues el niño o niña debe ser capaz de eliminar los contenidos irrelevantes, para así lograr una autorregulación emocional lo que lo lleva a distinguir qué es lo que está sintiendo tanto él como sus compañeros.

En el aprendizaje esperado “Identificar y ampliar algunos recursos de tipo personal: buen humor, creatividad y apertura a la ayuda de los demás, que contribuyen a la convivencia y bienestar general” se aprecia la *flexibilidad cognitiva*, pues los niños deben ser creativos y ponen en práctica su pensamiento divergente y flexible, pues por medio de este logran ponerse en el lugar de otro y ser capaz de comprenderlo. Además de ver nuevas posibilidades que antes no barajaban.

El siguiente aprendizaje esperado, “Apreciar los resultados de sus ideas, acciones y de los compromisos asumidos, identificando los logros alcanzados”, es producto de una *organización y planificación*, que incluye establecer objetivos, secuenciar pasos, ponerlos en práctica y *monitorear* el proceso para ver su efectividad o no. Finalmente se analizan los resultados en pos del objetivo propuesto.

#### 4.4.2.2.2 Función Ejecutivas y Aprendizajes Esperados en el Sub Núcleo de Manifestar Su Seguridad.

El aprendizaje esperado “Manifestar sus preferencias, diferenciando aquellas situaciones, temáticas, actividades, juegos y proyectos que le producen especial agrado e interés de acuerdo a sus necesidades afectivas y cognitivas” busca promover la *memoria de trabajo*, ya que el niño o niña, para manifestar aquellas situaciones que le agradan o desagradan, tuvo que haber almacenado con anterioridad información acerca de estas, tanto del entorno en que se produjeron y de cómo él o ella se sintió en esta situación.

El siguiente aprendizaje, “Organizarse para llevar a cabo aquellos proyectos que le producen especial agrado e interés, expresando sus motivos”, promueve la *iniciativa* para comenzar la acción, la *planificación* de pasos y *organización* de los mismo, más un constante monitoreo del plan trazado para así llegar a la meta propuesta.

Asimismo, el aprendizaje “Preocuparse de su presentación personal en aspectos específicos tales como higiene, peinado, orden de su vestuario, entre otros” busca generar en los estudiantes la *organización y planificación*, pero ahora respecto a su aspecto personal. Esto implica llevar a cabo un plan y organizar sus pasos. Por ejemplo, en la mañana los niños se levantan, toman desayuno, se visten, se peinan, se lavan los dientes y van al jardín. Todo esto implica una secuenciación de hechos.

#### 4.4.2.2.3 Funciones Ejecutivas y Orientaciones Pedagógicas en el Núcleo de Identidad.

La orientación pedagógica 1 (anexo 2) se observa la función ejecutiva de *control inhibitorio*, pues el docente además de ofrecerle al niño o niña la posibilidad de explorar sus posibilidades y superar desafíos, debe desarrollar la capacidad de controlar sus impulsos conductuales y emocionales lo que a su vez conlleva a una tolerancia de la frustración.

Por otra parte, en la orientación pedagógica 2 (anexo 2), se señala la *memoria de trabajo* pues los niños ya tienen un bagaje acerca de sus preferencias, gustos o disgustos en su memoria gracias a acercamientos previos con determinados estímulos, por ende ya saben identificar sus inquietudes y preferencias por temas o actividades. Además, se encuentra la *organización y planificación* ya se pretende que los niños sean capaces de trabajar

proponiendo sus propios proyectos, y por ende sus propias formas de organizar y planificar su actuar.

La orientación pedagógica 3 (anexo 2) hace mención a la importancia de la expresión de la frustración por parte de los niños. Dicho en otras palabras, es fundamental tener un buen *control inhibitorio* y por ende una adecuada autorregulación del comportamiento y sentimientos ya que esto permitirá a los niños respetar y comprender al otro, además de sí mismos.

#### **4.4.1.3 Núcleo de Convivencia**

En el tercer y último núcleo de este ámbito, se espera que los niños ya tengan adquiridos los conceptos de autonomía e identidad, por ende se trabaja la convivencia. Factor fundamental en el desarrollo de los niños, ya que una adecuada convivencia favorece el aprendizaje entre pares o como mencionaría Vigotsky un aprendizaje por un canal sociocultural.

El principal objetivo es establecer “Relaciones interpersonales y formas de participación y contribución con las distintas personas con las que los niños comparte, desde las más próximas y habituales que forman su sentido de pertenencia, hasta aquellas más ocasionales, regulándose por normas y valores socialmente compartidos.” (MINEDUC, 2005. Pág 51).

4.4.1.3.1 Funciones ejecutivas y aprendizajes esperados en el sub núcleo de participación y colaboración.

Dentro de este sub-núcleo podemos encontrar una variedad de aprendizajes esperados, orientados al cumplimiento del objetivo general. Entre otros se encuentra el “Compartir con otros niños, jugando, investigando, imaginando, construyendo y aventurando con ellos, y descubrir y apreciar su capacidad para participar con otros, integrándose en diferentes grupos de juego y trabajo”. Estos aprendizajes hacen mención a la *cognición social*, que implica comprender las relaciones con los otros, sus puntos de vista, emociones entre otros. Implica compartir y establecer relaciones sociales en base a intereses comunes.

Distintamente del aprendizaje esperado anterior, el segundo hace mención a “Organizarse grupalmente en torno a un propósito común, desempeñando diferentes roles en

juegos y actividades colectivas y construyendo en forma cooperativa normas para el funcionamiento del grupo”, hace referencia a la *flexibilidad cognitiva*, puesto que el niño o niña debe ser capaz de adecuarse a la dinámica del juego, tomando diversos roles según sea necesario para así lograr el propósito común establecido entre los compañeros.

Finalmente, el último aprendizaje esperado que refleja la estimulación de una *función ejecutiva* dentro de este sub núcleo es “Inventar juegos con reglas y procedimientos a partir de necesidades e intereses que surgen de un proyecto colectivo”, hace mención a la *iniciativa*, ya que el niño debe comenzar la acción y posteriormente ser *flexible cognitivamente* pues debe pensar en diversas posibilidades de acción junto a sus compañeros, para así trazar un plan organizado en que se establezcan los pasos adecuados para así lograr los propósitos colectivos.

#### 4.4.1.2.2 Funciones ejecutivas y aprendizajes esperados en el sub núcleo de pertenencia y diversidad.

En este sub núcleo, se espera que el niño, sea capaz de identificarse con sí mismo y con la realidad en la cual se encuentra inserto, los aprendizajes esperados que tienen indirectamente una estimulación de *funciones ejecutivas* son: “Comprender el sentido que tienen, para sí mismo, su familia y comunidades a las que pertenece, algunas prácticas, normas, expresiones, costumbres, creencias, ideas, historias y ritos de su cultura; Comprender que el trabajo que realiza cada persona de la comunidad local o nacional es importante para la vida de otros; Apreciar la diversidad en las personas, en un marco de respeto por sus singularidades personales, étnicas, fisonómicas y lingüísticas.; y Apreciar la diversidad de las formas de vida de familias y niños de otras comunidades y culturas tanto del país como en otros lugares del mundo, conociendo algunas expresiones verbales, prácticas, juegos, relatos y costumbres”. Todos los aprendizajes esperados anteriormente mencionados, aluden a la *cognición social*, pues intencionan en los niños y niñas la capacidad de ponerse en el lugar del otro, comprendiendo así sus emociones, puntos de vista, vivencias, entre otros. Esto los ayuda a mantener relaciones sociales, a resolver problemas sociales y a ser parte de una sociedad.

Por otra parte, en el aprendizaje esperado que busca “Contribuir acorde a sus posibilidades, en ciertas prácticas culturales de su familia y comunidad, asumiendo algunas funciones de colaboración en prácticas, ceremonias, celebraciones, ritos y entretenimientos

cotidianas”, se observa reflejada la *memoria de trabajo*, pues el niño o niña tiene que encontrar dentro de su almacén, la información relevante; tal y como lo son los pasos a seguir para llevar a cabo la *planificación y organización* de su cometido.

#### 4.4.1.3.3 Función Ejecutiva y Aprendizajes Esperados en el Sub Núcleo de Valores y Normas.

Dentro de este sub-núcleo, encontramos variados aprendizajes esperados que apuntan hacia la misma *función ejecutiva, cognición social*. Los aprendizajes esperados mencionados anteriormente son: “Aplicar normas, derechos, responsabilidades y comportamientos sociales, comprendiendo el sentido de algunas de ellas; Aplicar algunas estrategias pacíficas en la resolución de conflictos cotidianos con otros niños, intentando comprender la posición, derechos y sentimientos del otro; Iniciarse en prácticas democráticas señalando sus opiniones, respetando las de los demás y contribuyendo al desarrollo de proyectos de bien común con sus pares y con la comunidad; y por último, Apreciar la importancia de valores como la solidaridad, la verdad, la paz y la justicia en la vida de las personas, aplicándolos en sus juegos y actividades cotidianas.” En todos estos, se apunta a una estimulación de trabajo con otros, de empatía con su comunidad y por último valores para consigo mismo, lo cual lo convertirá en un agente activo y contribuyente en su sociedad.

A la vez, todos ellos promueven la *cognición social* ya que buscan que los niños y niñas sean capaces de ponerse en el lugar del otro en base a valores sociales, normas y derechos, para así resolver los conflictos. Es fundamental enseñarles y transmitirles la importancia de respeto a hora de dar opiniones y puntos de vista.

Por otra parte, en el aprendizaje esperado “Comprender y responder en forma adecuada a las situaciones que postergan o modifican la satisfacción de sus deseos, considerando las necesidades de los demás y las condiciones del medio”, se encuentran insertas tanto la *cognición social*, como el *control inhibitorio*, ya que deben controlar sus impulsos conductuales y emocionales, además de aprender a retrasar las gratificaciones en post de las demás personas.

#### 4.4.1.3.4 Funciones ejecutivas y orientaciones pedagógicas en el núcleo de convivencia.

Referido a las orientaciones pedagógicas 1, 2, 3, 4, 5,6 y 7 (anexo 3), todas ellas hacen referencia a cómo permitirle a los niños y niñas integrarse de forma adecuada y respetuosa a la sociedad. Se basan en la comprensión de que existe una diversidad ya sea étnica, cultural, social, religiosa entre otras. Además es importante hacerles ver que existen valores y normas sociales que deben guiar su actuar, pues estas le permitirán establecer relaciones saludables.

### 4.4.2 Ámbito de Comunicación

En este ámbito se espera transmitir la comunicación en sus distintas maneras de expresión, principalmente de forma oral, pero también pretende estimular los primeros cimientos de lo que futuramente será una comunicación escrita. Su objetivo principal es “Constituir el proceso central mediante el cual los niños y niñas desde los primeros años de vida intercambian y construyen significados con los otros” La comunicación involucra la capacidad de producir, recibir e interpretar mensajes. Este proceso potencia las relaciones que los niños establecen con ellos mismos y con los demás.” (MINEDUC, 2005. Pág 56). Es decir una vez adquirida su formación personal y social, el paso a seguir es el desarrollo de la comunicación para establecer relaciones sólidas con los demás.

#### 4.4.2.1 Núcleo de Lenguaje verbal

Como primer acercamiento y considerando que es la primera herramienta comunicativa que tiene un ser humano, el lenguaje verbal “es la capacidad de relacionarse con otros escuchando, recibiendo comprensivamente y produciendo diversos mensajes, mediante el uso progresivo y adecuado del lenguaje no verbal y verbal, en sus expresiones oral y escrito.” (Mineduc, 2005. Pág 59).

##### 4.2.1.1 Funciones ejecutivas y aprendizajes esperados en el sub núcleo de lenguaje oral

La *cognición social* es la principal función ejecutiva observada en los aprendizajes esperados de este núcleo, ya que la comunicación como acto verbal, requiere el constante trato con otros, ya sea con pares o educadores. Así se observa en los siguientes enunciados que hacen referencia a lo mencionado anteriormente: “Mantener una actitud atenta y receptiva en relación a los mensajes verbales, gestuales y corporales de diferentes interlocutores.”



En el aprendizaje esperado “Expandir progresivamente su vocabulario explorando los fonemas (sonidos) significados de nuevas palabras que son parte de sus experiencias”, además de la *cognición social*, explicada anteriormente, se utiliza la función de *memoria de trabajo*, ya que para considerar las experiencias es fundamental tenerla desarrollada y adquirida, se manifiesta a través del *habla privada* en cada sujeto.

La *atención focal* se refleja en el aprendizaje esperado “Comprender los contenidos y propósitos de los mensajes en distintas situaciones, identificando la intención comunicativa de diversos interlocutores, mediante una escucha atenta y receptiva.” Este trabaja de la mano inhibiendo estímulos irrelevantes de situaciones.

Además, la *atención focal* se promueve en “Distinguir las intenciones comunicativas de las personas, mediante una actitud atenta y receptiva para reconocer expresiones, funciones y significados del lenguaje”, vinculándose con la *cognición social*, ya que como se mencionó anteriormente, la *cognición social* es fundamental para la comunicación, por el hecho de establecer relaciones interpersonales.

Finalmente la *atención focal* es trabajada en “Diferenciar el sonido de las sílabas que conforman las palabras habladas avanzando en el desarrollo de la conciencia fonológica.”, puesto que los niños y niñas deben a temprana edad practicar la conciencia fonológica para una buena adquisición del lenguaje oral.

#### 4.2.1.2 Funciones ejecutivas y aprendizajes esperados en el sub núcleo de lenguaje escrito.

La *organización y planificación* es predominante en la escritura, puesto que los niños y niñas deben desde temprana edad trabajar la escritura con organización acerca de sus ideas y la *planificación* de cómo escribirá lo que se quiere transmitir. Esto se refleja en los siguientes aprendizajes esperados: “Producir sus propios signos gráficos y secuencias de ellos, como una primera aproximación a la representación escrita de palabras.”, “Reproducir diferentes trazos: curvos, rectos y mixtos de distintos tamaños, extensión y dirección, respetando las características convencionales básicas de la escritura”, “ Representar gráficamente símbolos y signos (palabras y números) para iniciarse en la producción de textos simples que le son significativos, respetando los aspectos formales básicos de la escritura: dirección, secuencia,

organización y distancia”. El *monitoreo* de estas actividades es fundamental, y este es una función ejecutiva de orden emocional, por lo cual es fundamental al momento de querer transmitir comunicados de manera escrita.

La *flexibilidad* además se evidencia en el aprendizaje esperado “Comprender que las palabras, grafismos, números, nota musicales, íconos y otros símbolos y signos convencionales pueden representar los pensamientos, experiencias, ideas e invenciones de las personas.” Ya que el niño debe comprender, que la comunicación verbal, no es la única manera de expresar sentimientos o ideas, sino que al momento de escribir, o representar un símbolo una persona también está generando comunicación. Otro ejemplo de *flexibilidad* se encuentra en el aprendizaje esperado “Iniciarse en la interpretación de signos escritos en contextos con significado, asociando los fonemas (sonidos) sus correspondientes grafemas (las palabras escritas), avanzando en el aprendizaje de los fónicos.”, donde la flexibilidad se evidencia en la interpretación y conversión del grafema- fonema.

#### 4.2.1.3 Funciones ejecutivas y orientaciones pedagógicas en el sub núcleo de lenguaje verbal

En la orientación pedagógica 1 (Anexo 4) se identifica la función ejecutiva de *cognición social*, ya que hace mención a las actividades de trabajo en grupo, como las dramatizaciones, las cuales hacen empatizar a los niños con otros y genera diálogos entre ellos. Además al momento de representar a otro, la *flexibilidad* también se trabaja de forma transversal, ya que deben comprender que siendo ellos mismos pueden representar a otros.

Por otra parte, la orientación 2 (Anexo 4) se refiere a las competencias lingüísticas y el trabajo que se debe realizar con la familia. La *cognición social* también se trabaja en esta orientación, ya que al tratarse de competencias lingüísticas, se refiere al lenguaje, por ende a la comunicación y ésta se construye en un entorno social. Por lo cual es fundamental la *cognición social*, para estar en un ambiente de confianza y buen trato con otros para una adecuada comunicación.

Finalmente la orientación 3 (Anexo 4) está dirigida al desarrollo y potenciación de otras lenguas en niños de esta etapa preescolar. La *flexibilidad* que debe desarrollarse en esta

orientación, es fundamental ya que la educadora deberá enseñar al niño, cómo una palabra en su lengua materna puede expresarse de distinta forma y significar lo mismo. La capacidad de los niños al momento de adquirir otras lenguas es una prueba eficaz de medición para la flexibilidad, ya que ponen en juego su principal recurso, que es la comunicación oral.

En cuanto al lenguaje escrito la *organización y planificación* es la función ejecutiva que más predomina, ya que como se menciona en la orientación 4 (Anexo 4), al incentivar la producción favorecerá de manera positiva en cuanto a lo oral y escrito. Para esto los niños y niñas deben organizar qué es lo que quieren comunicar y de qué manera lo harán, eso es parte de la planificación, la cual además permite hacer un *monitoreo* constante del proceso de escritura inicial.

#### **4.4.2.2 Núcleo de lenguaje artístico**

Este núcleo da espacio a la creatividad y expresión de sensibilidad de los niños a través de las artes, permitiéndoles imaginar e inventar formas en las que quieren transmitir sus sentimientos, por lo cual su pensamiento divergente se estimula en gran medida a través de los aprendizajes esperados. Como es presentado en las bases curriculares este núcleo refiere a “La capacidad creativa para comunicar, representar y expresar la realidad a partir de la elaboración original que hacen los niños desde sus sentimientos, ideas, experiencias y sensibilidad, a través de diversos lenguajes artísticos.” (Mineduc, 2005. Pág 65).

##### **4.2.2.1 Funciones ejecutivas y aprendizajes esperados en el núcleo de lenguaje artístico.**

A continuación se expondrán los aprendizajes esperados que comparten la función ejecutiva de *flexibilidad cognitiva*, tales como: “Expresarse creativamente a través de diferentes manifestaciones artísticas: pinturas, modelado, gráfica, teatro, danza, música, poesía, cuentos e imágenes proyectadas; Innovar en sus posibilidades creativas a través del manejo y experimentación de diversas técnicas, materiales, instrumentos y procedimientos, perfeccionándose progresivamente en el uso de ellos, y finalmente; Recrear situaciones, ideas, hechos y sentimientos mediante el humor del absurdo y la fantasía.”

Se observa la *flexibilidad* puesto que se les pide a los niños que experimenten, creen y recreen nuevas posibilidades de expresión, diferentes a aquella que ellos ya conocen y en las

que se sienten cómodos. Por ende, al proponerles un nuevo desafío, ellos deben lograr buscar nuevas alternativas.

En el aprendizaje que refiere a “Crear secuencias de movimientos con o sin implementos a partir de las sensaciones que le genera la música” se puede apreciar el *habla privada*, pues los niños deben actuar por sí mismos, como su propia guía por medio de conversaciones en su mente, de modo que estas serán aprobadas o rechazadas solo por ellos.

En el aprendizaje que hace referencia a “Recrear imágenes, rimas, canciones o cuentos completando el todo a partir de algunos elementos o partes que se le presenta”, se demuestra la presencia de la *memoria de trabajo*, ya que él o la niña deben tener en su almacén información acerca del estímulo en cuestión, pues será esto lo que le permitirá continuar con el hilo conductor.

Finalmente en el aprendizaje que hace mención a “Crear mediante la música, la plástica y el baile sus propios patrones, con distintos elementos y comunicando a los demás los criterios de orden utilizados para construir la secuencia de ellos” se puede dar cuenta de la presencia de la *organización y planificación*, debido a que los niños deben organizar y planificar una secuencia de actos en base a una meta preestablecida.

#### 4.2.2.2 Funciones ejecutivas y orientaciones pedagógicas en el núcleo de lenguaje artístico.

La orientación pedagógica 1 (anexo 5) busca que los niños y niñas sean capaces de expresar sus sentimientos e ideas de manera *organizada y planificada*. Así, explican tanto el paso a paso como si lograron o no llegar a la meta que se habían propuestos.

Asimismo, la orientación pedagógica 2 (anexo 5) trabaja la generación de oportunidades en donde los niños puedan desarrollar su confianza por medio de nuevos desafíos, los que a pesar de que pudiese o no desestabilizar al niño en un determinado momento, a su vez serán capaces de hacerlos ver nuevas posibilidades de acción.

#### **4.4.3 Ámbito de Relaciones con el medio natural y cultural**

El principal propósito de este ámbito, es conseguir que los niños y niñas logren establecer relaciones entre ellos y el medio que los rodea, estimulando siempre una activa exploración de su contexto para así lograr una mayor comprensión acerca de las relaciones que se dan entre un elemento y otro, convirtiéndose partícipes en su medio natural y cultural apropiándose del mismo desarrollando su curiosidad natural.

##### **4.4.3.1 Núcleo de seres vivos y su entorno**

Este núcleo alude a “los aprendizajes relacionados con el descubrimiento, conocimiento y comprensión del mundo animal vegetal y mineral; los procesos de cambio que viven en su desarrollo y crecimiento; y las relaciones dinámicas que establecen con los elementos y fenómenos que conforman su entorno” y pretende enseñar a aprender a través de una permanente exploración consciente según sus diversos intereses.

##### **4.3.1.1 Funciones ejecutivas y aprendizajes esperados en el núcleo de seres vivos y su entorno**

Dentro de los aprendizajes esperados propuestos, se logran identificar los siguientes que tienen indirectamente en común el trabajo de la función ejecutiva de *flexibilidad cognitiva*: “Comprender que algunas características de los seres vivos referidas a la alimentación y locomoción, se relacionan con su hábitat; Apreciar las diferentes formas que se encuentra el agua en la naturaleza, comprendiendo su contribución al desarrollo de los seres vivos y del medio; Identificar necesidades, características y cambios en los procesos de crecimiento y etapas del desarrollo de las personas y otros seres vivos en diferentes ambientes y lugares; Identificar los cambios que se producen durante el día, los meses y las estaciones del año: claridad, oscuridad, longitud de la sombra y características atmosféricas.”(MINEDUC, 2005. Pág 76). Principalmente el niño debe comprender que los seres vivos, se encuentran en constante cambio, que todo tiene un ciclo y que en cada etapa, humanos y animales intervienen en el medio ambiente de buena o mala manera.

Asimismo, nos encontramos con los aprendizajes esperados “Conocer los distintos estados de la materia: líquido, sólido y gaseoso en situaciones naturales y de experimentación; Representar el espacio, fenómenos naturales y sus cambios, empleando su

imaginación en dibujos, modelos, diagramas, planos, fotografías, mapas, u otros; Resolver problemas prácticos de su entorno empleando diferentes medios, estrategias y herramientas, desarrollando algún tipo de método que organice las acciones a realizar y Relacionar cambios de diferente índole en las personas, animales, ambientes, clima y otros, con posibles factores que influyen o son causas de ellos.” (MINEDUC, 2005. Pág 76). Dentro de todos estos aprendizajes esperados se aprecia el trabajo indirecto de la función ejecutiva de *flexibilidad*, que apunta a tener tolerancia frente a cambios repentinos de estímulos y a incorporar aprendizajes nuevos a sus esquemas previos. Intrínsecamente también se trabaja la *iniciativa* a relacionar y a descubrir nuevos acontecimientos sobre un mismo tema. Del mismo modo, dentro de la *flexibilidad* actúa la *persistencia*, que permite mantener el foco de atención en un estímulo, pese a fracasos anteriores o dificultades que se pueden presentar. Los niños y niñas deben poseer esta capacidad al momento de enfrentarse a nuevas situaciones o factores que generan cambios en sus esquemas, logrando así obtener un pensamiento más amplio y una mejor estimulación de la función ejecutiva.

Por otra parte se identifica un aprendizaje esperado que trabaja el control inhibitorio, eliminando contenidos irrelevantes para poder reconocer diferencias entre un estímulo y otro, como lo menciona el siguiente aprendizaje esperado: “Reconocer la diferencia entre recursos materiales naturales (arena, piedra, madera, entre otros) y artificiales (plástico, vidrio, cartón) considerando sus características (plasticidad, transparencia, impermeabilidad) y su aplicación en la vida diaria.” (MINEDUC, 2015. Pág. 76). Aquí los niños y niñas deberán tener la capacidad de inhibir de un estímulo y otro para así lograr reconocer diferencias entre un material y otro.

Finalmente, los siguientes cuatro aprendizajes esperados apuntan a la función ejecutiva de organización y planificación: “Apreciar el medio natural como un espacio para la recreación y la aventura, la realización de actividades al aire libre y el contacto con elementos de la naturaleza, reconociendo el beneficio que estas actividades tienen para su salud; Formular explicaciones sobre diferentes hechos y fenómenos de su interés que se producen en su entorno, contrastándolas con las de los demás; Organizar proyectos grupales de indagación del medio natural, expresando las actividades realizadas y los resultados

obtenidos mediante diferentes representaciones y finalmente el aprendizaje que se enfoca en, Iniciarse en la formulación de hipótesis, buscando respuestas y explicaciones, para anticipar probables efectos que podrían producirse como consecuencia de situaciones de la vida diaria y de algunos experimentos realizados.” (MINEDUC, 2015. Pág 76). Se observa la función ejecutiva de *organización y planificación*, principalmente porque son actividades que se realizan en equipo, dentro de esta función, se trabaja paralelamente el *monitoreo*, que cumple un rol de autoseguimiento en las actividades que realiza, del mismo modo permite ir regulando el cumplimiento de la *planificación* establecida previamente, para lograr un objetivo.

#### 4.3.1.2 Funciones ejecutivas y orientaciones pedagógicas en el núcleo de seres vivos y su entorno

La orientación pedagógica 1 (Anexo) hace referencia a potenciar la actividad exploratoria del niño, esto permite trabajar la *flexibilidad*, ya que al momento de ir descubriendo el niño o niña, debe mantener una constante *persistencia* acerca del tema abordado, así mismo en una primera instancia, la educadora debe intencionar la *iniciativa* del estudiante para así lograr cumplir con un aprendizaje esperado.

Del mismo modo la orientación pedagógica 5 (Anexo) invita a la educadora a trabajar con materiales concretos, que permitan a los niños, evidenciar los estados de la materia, permitiéndoles ver de manera directa los cambios que puede sufrir siendo el mismo material, es decir ser *flexibles* frente a un material con más de tres posibles variables. Esto también se manifiesta en la orientación pedagógica 3 (anexo) donde la sugerencia es mucho más explícita acerca de cómo trabajar la flexibilidad.

Por otra parte, la función ejecutiva de *organización y planificación* se evidencia en las orientaciones pedagógicas 4 y 6 (Anexo) ya que hacen referencia al trabajo y actividades en terreno a través de la observación directa de situaciones, por lo cual la educadora, debe intencionar al momento de iniciar una jornada, la planificación del día, los acontecimientos y situaciones a seguir para asimismo organizar los tiempos de trabajo.

#### **4.4.3.2 Núcleo de grupos humanos, sus formas de vida y acontecimientos relevantes**

“Se refiere a los diferentes aprendizajes a través de los cuales los niños descubren y comprenden progresivamente las características y sentidos de los grupos humanos, sus formas de vida y organizaciones, en su medio inmediato y habitual y en el ámbito nacional, así como también las creaciones, tecnologías y acontecimientos relevantes que son parte de la historia universal.” (MINEDUC, 2005. Pág. 79). En este núcleo se pretende que los niños y niñas comprendan y aprecien progresivamente las formas de vida y los acontecimientos que le dan sentido a la vida.

##### **4.3.2.1 Funciones ejecutivas y aprendizajes esperados en el núcleo de grupos humanos**

Se identifican cuatro funciones ejecutivas dentro de los aprendizajes esperados de este núcleo, *memoria de trabajo, iniciativa y persistencia, cognición social, organización y planificación y flexibilidad*.

En los siguientes aprendizajes esperados se reitera la participación de dos funciones ejecutivas de forma simultánea, la *memoria de trabajo y la cognición social*: “Apreciar su vida personal y familiar y las formas de vida de otros, identificando costumbres, tradiciones y acontecimientos significativos del pasado y el presente.” La *cognición social*, se refleja en el hecho de considerar las formas de vida de otro y sí mismo, considerando la importancia de esto. Por otra parte la *memoria de trabajo* se reforzará a través de la identificación de costumbres y tradiciones en distintos tiempos.

Referido al aprendizaje esperado “Representar diferentes hechos de su historia personal, familiar y comunitaria a través de diversas formas de expresión.”, el hecho de que se considera a la familia, hace mención a las relaciones interpersonales, las cuales son potenciadas a través de la *cognición social*. La *memoria de trabajo y la flexibilidad* por su parte, se evidencia en la tarea al momento de recordar hechos importantes de acontecimientos ya ocurridos.

Finalmente la *cognición social y memoria de trabajo* vuelven a reflejarse en el aprendizaje esperado “Distinguir características de las diferentes formas de vida urbana y rural en sus distintas manifestaciones,” puesto que considera nuevamente, formas de vida,



donde el niño o niña deberá empatizar con otras formas de vida, para lograr comprender la actividad.

Otra de las *funciones ejecutivas* evidenciadas son la *organización y planificación*, que se puede identificar en dos situaciones. La primera, en el aprendizaje esperado que plantea: “Resolver problemas prácticos derivados de su vida cotidiana y juegos, utilizando diferentes artefactos tecnológicos.” Para resolver un problema el niño, tendrá que tener la capacidad de *organizar* las posibles soluciones y planificar el empleo de ellas.

Posteriormente, deberá trabajar en base a “Aplicar diferentes técnicas y estrategias para preservar, conservar y desarrollar ambientes y estilos de vida saludables.” Para aplicar, estrategia nuevamente se deberá *planificar y organizar* siempre, considerando la mayor cantidad de variables posibles.

La *iniciativa y persistencia* se encuentra implícito en el siguiente aprendizaje esperado: “Identificar diversas fuentes de información, estrategias de exploración, instrumentos y tecnologías producidos por las personas, que aumentan la capacidad para descubrir y comprender el mundo, tales como bibliotecas, videotecas, colecciones de cassettes y CD, procesadores de textos e internet”, puesto que el descubrir conlleva a una *iniciativa*, para así lograr identificar variadas fuentes. El niño o niña al verse enfrentado a nuevas estrategias de aprendizaje, deberá manifestar esta *función ejecutiva* para trabajar con éxito el aprendizaje esperado.

Finalmente la última función ejecutiva que se puede identificar es la *flexibilidad*, en el aprendizaje esperado de: “Reconocer las invenciones de los seres humanos para cuantificar, registrar, pesar y medir, apreciando su aporte para la vida diaria de las personas” Como se menciona en capítulos anteriores, el hecho de trabajar flexiblemente permite realizar conversiones de un estímulo, por ende al desarrollar las habilidades de peso y medida, se está potenciando la *flexibilidad cognitiva*.

#### 4.3.2.2 Funciones ejecutivas y orientaciones pedagógicas en el núcleo de grupos humanos.

Dentro de las orientaciones pedagógicas de este núcleo, se identifica una función ejecutiva: *cognición social*. Esto en gran medida es debido a las temáticas que se abordan, por lo cual la *cognición social* es la función que destaca mayoritariamente.

En las orientaciones pedagógicas 1 y 2 (Anexo) se evidencia el reiterativo trabajo en equipo, y en relación a terceras personas, considerando las familias, y entornos en los que se desenvuelven. Esto permite desarrollar en el niño una conciencia del contexto en que vive y la importancia del cuidado de este.

#### 4.4.3.3 Núcleo de relaciones lógico-matemáticas y cuantificación.

En el último de los núcleos de este ámbito se encuentran las relaciones lógico-matemáticas y cuantificación, que “Se refiere a los diferentes procesos de pensamiento de carácter lógico matemático a través de los cuales la niña y el niño intentan interpretar y explicarse el mundo. Corresponden a este núcleo los procesos de desarrollo de las dimensiones de tiempo y espacio, de interpretación de relaciones causales y aplicación de procedimientos en la resolución de problemas que se presentan en su vida cotidiana.” A lo largo del trabajo de este núcleo, se espera desarrollar en el niño o niña, la capacidad de interpretación y causalidad, orientado en un sentido muy matemático; sin embargo son habilidades que favorecen y aportan a todos los ámbitos educativos.

#### 4.3.3.1 Funciones ejecutivas y aprendizajes esperados en el núcleo de relaciones lógico-matemáticas y cuantificación

La *flexibilidad* es la función con mayor predominancia encontrándose en la mayoría de los aprendizajes esperados, del mismo modo sus dos componentes principales; *la iniciativa y persistencia*. En “Reconocer algunos atributos, propiedades y nociones de algunos cuerpos y figuras geométricas en dos dimensiones, en objetos, dibujos y construcciones,” *la flexibilidad*, se evidencia al momento de que los niños sean capaces de reconocer la similitud entre cuerpos y figuras geométricas, estableciendo relaciones. Otro ejemplo de *flexibilidad*, “Comprender que los objetos, personas y lugares pueden ser representados de distintas maneras, según los ángulos y posiciones desde los cuales se los

observa”, hace referencia al ejemplo anterior de lograr convertir de una imagen a cuerpo geométrico.

Por otra parte, la incorporación de números a los aprendizajes de los niños es un proceso de gran *flexibilidad* ya que ellos deben comprender la conversión entre cantidad y conteo, siendo un proceso de mucha abstracción. Es por esto que “Emplear los números para identificar, contar, clasificar, sumar, restar, informarse y ordenar elementos de la realidad, Iniciarse en experiencias de observación y experimentación registrando, midiendo, y cuantificando elementos y fenómenos de su entorno e Interpretar hechos y situaciones del medio empleando el lenguaje matemático y el conteo para cuantificar la realidad.” permiten y favorecen el desarrollo activo de la *función ejecutiva* de *flexibilidad* en los niños y niñas a temprana edad.

El *control inhibitorio* es otra *función ejecutiva* que sobresale en este núcleo, ya que trabaja en la gran mayoría de los objetivos. Por ejemplo “Establecer relaciones de orientación espacial de ubicación, dirección, distancia y posición respecto a objetos, personas y lugares, nominándolas adecuadamente.” trabaja directamente con *control inhibitorio* ya que se debe rechazar los estímulos no adecuados para establecer estas relaciones óptimas entre dos factores. En “establecer relaciones cada vez más complejas de semejanza y diferencia mediante la clasificación y seriación entre objetos, sucesos y situaciones de su vida cotidiana, ampliando así la comprensión de su entorno”, el *control inhibitorio* es fundamental para la clasificación, ya que la *atención focal*, componente del control permite seleccionar las características para alcanzar la clasificación.

#### 4.3.3.2 Función ejecutiva y orientación pedagógicas en el núcleo de relaciones lógico-matemáticas y cuantificación

En la orientación 1 (Anexo), intrínsecamente se identifica la *función ejecutiva* de *memoria de trabajo*, ya que considera experiencias en los niños y niñas para el descubrimiento.

# **CAPÍTULO V: DISCUSIÓN**

## CAPÍTULO V: DISCUSIÓN

En este capítulo se abordan los resultados del análisis realizado a las bases curriculares de la educación parvularia, con el fin de identificar la estimulación de las funciones ejecutivas dentro de los aprendizajes esperados y orientaciones pedagógicas.

### 5.1 Funciones ejecutivas con mayor estimulación

A continuación, se expondrán las funciones ejecutivas que se encuentran en mayor cantidad en las bases curriculares de la educación parvularia pertenecientes al segundo ciclo: la flexibilidad cognitiva con sus sub funciones de persistencia e iniciativa, ya que dentro de los aprendizajes esperados, se encontraban implícitamente el trabajo con actividades que podría estimular estas funciones.

Se puede aseverar que es la función ejecutiva más dominante puesto que durante esta etapa preescolar, los niños y niñas deben ser capaces de realizar conversiones, esto está respaldado por la literatura, ya que según Piaget a esta edad los niños atraviesan un estadio del desarrollo en el cual deben comenzar a trabajar de manera más abstracta e implica darse una iniciativa, trabajar de forma flexible frente a diversos estímulos que puedan enfrentarse y sobreponerse a obstáculos a través de la persistencia.

La segunda función ejecutiva más reiterativa en los aprendizajes esperados es el control inhibitorio, con su respectiva sub función de atención focal. Se considera que mantener una atención focalizada es fundamental para dar inicio a cualquier actividad, ya que se deben inhibir los estímulos poco relevantes para prestar atención a uno solo en su totalidad. El control inhibitorio es fundamental para poner en marcha cualquier plan para el logro de los objetivos que se propongan los niños y niñas, es por esto que se considera dentro de los aprendizajes esperados y además, realizar actividades que estimulen y potencien la atención son altamente valiosas para mantener grupos de niños estabilizados en una situación de aprendizaje.

Por otra parte está la convención social que para poder realizar clases regulares dentro de la educación formal, es necesario que la totalidad de los niños dentro de un aula tengan la

atención focalizada en los estímulos que las educadoras consideran importantes y no en los que ellos consideren más significativos.

Finalmente la organización y planificación es la tercera función ejecutiva más pesquizable dentro de las orientaciones pedagógicas. Se estimula de mayor manera en la etapa preescolar puesto que el organizar y planificar permite ir realizando un monitoreo continuo de los pasos que se están realizando en una actividad y va ligado al trabajo de la flexibilidad, persistencia e iniciativa.

Realizar actividades que requieran capacidades de monitoreo, a la vez estimula la metacognición, por lo cual el niño desde temprana edad va comprendiendo cómo comprende. La metacognición es un proceso superior, que es fundamental para el trabajo en cualquier contexto, por lo cual, encontrar orientaciones pedagógicas que aborden este proceso a través de la estimulación de las funciones ejecutivas da a comprender que las bases curriculares de la educación parvularia si están enfocadas a una estimulación más profunda hacia los niños como sujetos integrales y no única y exclusivamente al entregar contenidos.

## **5.2 Funciones ejecutivas con menor estimulación**

Las dos funciones ejecutivas con menor grado de estimulación dentro de las bases curriculares fueron, la memoria de trabajo y por otra parte la cognición social.

La primera, trabaja paralelamente la sub función de habla privada, ésta es especialmente compleja de identificar ya que es un habla interna del niño, por ende para educadoras, psicopedagogos u otros profesionales, es un desafío mayor el reconocer que un estudiante esté o no realizando un habla privada y por ende planificar actividades para su estimulación, se convierte en una parte compleja del trabajo como educador. Sin embargo, la memoria de trabajo de manera más macro, si es estimulada dentro de los aprendizajes esperados, por ejemplo, a través de actividades que requieren recordar acontecimientos, integrantes de la familia, entre otros.

En segundo lugar, se encuentra la cognición social, la cual según el análisis realizado, se estimula con menor cantidad de actividades; sin embargo se encuentra de manera intrínseca en la mayoría de las actividades, por ejemplo, al trabajar la función ejecutiva de cognición

social, la educadora debe estimular en el niño, la empatía, el respeto por el otro, la asertividad, entre otras características que permiten una adecuada estimulación de dicha función ejecutiva. Pese a esto, la cognición social se estimula en los aprendizajes esperados ya que las sugerencias son trabajar en equipo, realizar actividades fuera de la sala de clase, lo cual los prepara de igual forma a relacionarse y desenvolverse de buena manera en la sociedad y contexto en el cual se encuentran insertos.

### **5.3 Caracterización de las orientaciones con las funciones ejecutivas**

La forma en la cual se identificaron las funciones ejecutivas en los aprendizajes esperados, fue a través del análisis del tipo de actividades que se sugerían, resultado de esto, se encontró un listado de posibles maneras de estimular cada función.

En la función ejecutiva de *flexibilidad*, las actividades estaban enfocadas a conocer distintos estados de la materia, para que así los niños pudieran evidenciar los cambios que puede tener, por ejemplo, el agua. Del mismo modo, identificar los cambios que se producen durante el día, mañana, tarde, noche, conocer lenguas distintas a la materna comprendiendo que existe una comunicación diferente en distintos lugares y que a un mismo objeto se le puede llamar de distintas maneras.

Por otra parte, el *control inhibitorio* se trabaja principalmente en las actividades que implican mantener la atención frente a estímulos y poder caracterizar objetos, situaciones, personas, etc. Por ejemplo: establecer relaciones de semejanzas y diferencias entre objetos. Paralela e indirectamente, el control inhibitorio se trabaja dentro de las aulas de la educación parvularia, al momento de realizar actividades en grupos, o donde los niños deben aprender a esperar su turno, inhibiendo sus conductas hasta que sea su momento correspondiente.

Para favorecer la estimulación de estas dos funciones mencionadas anteriormente, se usa la *organización y planificación*, las cuales están dentro de todas las actividades que se realizan dentro de una sala de clases o en la vida cotidiana, ya sea en el ámbito de comunicación, formación social y personal y relación con el medio natural y cultural, se observa a través de los siguientes ejemplos: al producir sus propios signos gráficos, como primer acercamiento a la escritura, actividades en terreno que requieran recolección de

material y posterior clasificación, secuenciar historias de cuentos u obras teatrales, interpretación de personajes, entre otros.

Por otro lado, la *cognición social* se estimula a través de actividades grupales, donde los niños y niñas se ven enfrentados a situaciones que exclusivamente podrán realizar trabajando en equipo, a través de una organización y planificación con el resto de su grupo, para así llegar a una meta preestablecida.

Finalmente, la *memoria de trabajo*, se observa transversalmente en todas las actividades, ya que es una memoria de corto plazo, por lo cual requiere mantener la información adquirida durante periodos cortos; sin embargo el hecho de que las actividades sean significativas e intencionadas, permitirá que los niños y niñas logren almacenar estos nuevos conocimientos en su memoria de largo plazo y asimismo generar un aprendizaje significativo y trascendente.

Todas las actividades anteriormente mencionadas, se encuentran ligadas con sus respectivas orientaciones pedagógicas por ámbito, se puede concluir que existe una propuesta de estimulación de las funciones ejecutivas, pero no expuestas como funciones ejecutivas como tal, sino que a través de los aprendizajes esperados vigentes, se trabajan de forma indirecta y no intencionada, lo cual de todos modos es favorable para la educación y estimulación de los niños y niñas a temprana edad, ya que estas funciones ejecutivas, permitirán que sean personas con una mayor capacidad de resolver problemas, propuesta de objetivos, cumplimiento de metas, entre otros.

#### **5.4 Funciones ejecutivas y prevención de sobrediagnóstico de déficit atencional**

La principal inquietud al establecer esta relación, fue el intentar ofrecer una terapia complementaria al síndrome de déficit atencional; sin embargo, abarcar el sobrediagnóstico ha sido un propósito desde el planteamiento del problema, por lo cual se puede señalar ya realizado el análisis de las bases curriculares de la educación parvularia, que las *funciones ejecutivas* son una opción de tratamiento complementario contra el déficit atencional.

¿Cómo prevenir el sobrediagnóstico? Como primer paso, es fundamental realizar un adecuado diagnóstico, considerando todas las variables que pueden intervenir en un niño o



niña tales como los factores ambientales, personales, escolares, familiares, etc. Es necesario que este diagnóstico lo realice un profesional competente que posea altos conocimientos del síndrome, ya que, uno de los principales motivos por el cual hoy en día el déficit atencional está en auge, es que los síntomas y características están en conocimiento de todas las personas que rodean y conviven con el niño.

Es en este punto donde ocurre el sobrediagnóstico, ya que por parte de profesores y educadoras, existe una gran demanda de alumnos diagnosticados debido que necesitan mantener estudiantes tranquilos para poder abordar los aprendizajes esperados sin complicación alguna. Es por esto, que las mayores derivaciones provienen desde la escuela, incluso más que por inquietudes de una madre o padre sobre las conductas inadecuadas de sus hijos. Una vez que los niños llegan al médico a realizar una evaluación para corroborar o rechazar el diagnóstico estipulado por su profesor, ocurre que en muchas ocasiones los colegios tienen convenios con estos médicos, para realizar el tratamiento farmacológico y logren el objetivo de tener dentro de las salas de clases alumnos estáticos y silenciosos, que no interrumpen de ninguna manera.

¿Cómo podrían ayudar las funciones ejecutivas? En una primera instancia, desde los tres años de edad, para todo niño y niña, debiera ser un derecho tener acceso a situaciones que fomenten la estimulación de sus funciones ejecutivas, ya que de esta forma se crearía una barrera protectora de posibles dificultades de aprendizaje, específicamente del síndrome de déficit atencional, debido a que una temprana estimulación, prepara y modela al cerebro y los procesos cognitivos, permite que reciban y almacenen información de mejor manera, por lo cual, cognitivamente, los niños y niñas estarían previniendo dificultades a través de la estimulación temprana, que podría impartirse en todos los jardines infantiles, si por parte del Ministerio de Educación, se realizaran nuevas bases curriculares, donde apunten específicamente a las *funciones ejecutivas* ya que hoy en día, con las bases vigentes desde el año 2005, se trabajan, pero de forma implícita, por lo cual, la formación profesional de educadoras de párvulos no tiene consideradas estas funciones con la importancia que tienen.

Es importante conocer y reconocer las funciones ejecutivas, ya que serían de gran ayuda para lograr tener cuadros diagnósticos de forma más certera, ya que sería más sencillo identificar las características.

De manera complementaria, las *funciones ejecutivas* favorecerían los casos ya diagnosticados puesto que el tratamiento farmacológico debe ser complementado con estimulación, para regular el comportamiento. Es necesario también prestar apoyo personal a todos esos niños y niñas, ya que ningún tratamiento funciona por sí solo, ya que las mismas causas del síndrome no son una, sino que varias que actúan complementariamente.

Luego de revisar las orientaciones pedagógicas y aprendizajes esperados, se puede concluir que las *funciones ejecutivas* son trabajadas desde temprana edad, ya que indirectamente existen actividades que estimulan dichas funciones, ya que no solamente aportan en lo académico, laboral, sino que también en las relaciones interpersonales a las que pueda verse enfrentado. Además si se realiza desde temprana edad, se previenen posteriores dificultades que arrastran hasta la vida adulta. El hecho de tener un buen comportamiento ejecutivo repercutirá en todos los ámbitos de un niño y adulto.

Concretamente a través de la estimulación de *funciones ejecutivas* se puede prevenir el sobrediagnóstico, durante actividades a temprana edad, que no solamente puede realizar la educadora, si no que la familia y padres tienen un rol fundamental, como primer agente socializador de un niño o niña.

## **CAPÍTULO VI: CONCLUSIONES**

## CAPÍTULO VI: CONCLUSIONES

Referido al análisis e interpretación de los datos, se puede concluir que en esta investigación se cumple el objetivo general, el cual pretende *analizar e identificar la estimulación de las funciones ejecutivas en las bases curriculares de la educación parvularia para la prevención del sobrediagnóstico del síndrome de déficit atencional*, a través del cumplimiento de los siguientes objetivos específicos:

- Definir las funciones ejecutivas y sus características
- Reconocer la estimulación de las funciones ejecutivas en las bases curriculares de la educación parvularia.
- Determinar la importancia de una óptima estimulación de las funciones ejecutivas para así disminuir el sobrediagnóstico del síndrome del déficit atencional.

El concepto “funciones ejecutivas” surge desde las neurociencias, e investiga el cómo se relaciona el cerebro con la conducta y el aprendizaje, en donde las funciones ejecutivas se pueden definir como habilidades que favorecen el aprendizaje en todos los contextos, tanto en lo académico, social y personal. De este modo, se considera fundamental la estimulación de las funciones ejecutivas dentro del desarrollo evolutivo de los niños y niñas. Estas funciones ejecutivas tienen una dimensión metacognitiva y otra emocional.

En esta investigación, se hace mención a aquellas que son de carácter metacognitivo. Son aquellas que requieren de un apoyo externo para su estimulación y permiten la solución eficaz de problemas, la planeación de actividades, la inhibición y memoria de trabajo.

Las funciones ejecutivas que se investigaron, fueron:

- Control inhibitorio
- Memoria de trabajo
- Flexibilidad
- Organización y Planificación
- Cognición social.

En estas funciones, también se encuentra el habla privada, al estimular la memoria de trabajo, la persistencia e iniciativa, cuando nos referimos a la flexibilidad y por ultimo al monitoreo, que se reconoce en la organización y planificación.

El segundo objetivo que se plantea en esta investigación, es reconocer la estimulación de las funciones ejecutivas, en las bases curriculares de la educación parvularia, Para esto se analizó el segundo ciclo, ya que antes de los 3 años no se habla de funciones ejecutivas. Ya en el análisis de los aprendizajes esperados y orientaciones pedagógicas, se pudo reconocer de manera implícita la estimulación de las funciones ejecutivas, encontrando una mayor estimulación de la flexibilidad cognitiva y una menor estimulación de la cognición social en los niños y niñas.

Por otra parte, se desprende de lo anteriormente dicho que en las bases curriculares de la educación parvularia no están creadas de manera consciente para trabajar las llamadas "funciones ejecutivas", puesto que no existen aprendizajes esperados creados en base a cada una de las 10 funciones ejecutivas, no entregan orientaciones pedagógicas concretas sobre cómo y con qué actividades estimularlas. Realidad que es de esperarse pues el concepto "funciones ejecutivas" no es conocido por la mayoría de las estudiantes y educadoras de párvulo, de modo que pueden o no desarrollar las funciones ejecutivas de manera inconsciente.

Por otra parte el conocer cómo funciona el cerebro humano, el cómo aprenden los niños, cuáles son sus periodos sensibles, cuáles son sus características tanto personales como sociales entre otros, es fundamental para llevar a cabo un aprendizaje significativo y real a

nivel biopsicosocial, ámbitos esenciales que conforman a todo ser humano. Además, es importante mencionar que estos ámbitos propios de todo niño o niña, se deben formar a partir de la estimulación de las funciones ejecutivas a temprana edad, de este modo los niños y niñas aprenden a controlar impulsos, buscan herramientas para solucionar problemas, aprenden a ser organizados y a planificar, a pensar en las consecuencias entre otros. Todo lo cual lleva a prevenir el sobrediagnóstico del síndrome de déficit atencional

El último y tercer objetivo de esta investigación, referida a determinar la importancia de una óptima estimulación de las *funciones ejecutivas* para así disminuir el sobrediagnóstico del síndrome de déficit atencional. Podemos concluir, que al estimular de manera temprana las *funciones ejecutivas*, se tendrá una base en sus aprendizajes como controlar sus impulsos y herramientas para solucionar problemas, así previniendo futuros sobrediagnóstico del síndrome de déficit atencional, logrando así niños y niñas con un actuar ejecutivo, por lo que se debiese estimular desde una mirada más explícita en las bases curriculares de la educación parvularia.

## **6.1 Recomendaciones**

Se sugiere a quien quiera continuar con la investigación, que sea con una metodología de estudio de carácter empírica, donde se podría recolectar datos, desde la experiencia de las educadoras con observar y analizar en la práctica la estimulación de las *funciones ejecutivas*.

También se podría ampliar el foco de investigación, analizando las bases curriculares de la educación básica y media, para así comprobar si en las bases curriculares respectivas a la enseñanza básica y media, continua la estimulación de las *funciones ejecutivas*, ya sea de manera explícita o implícitamente.

Otra recomendación, seria incluir en los programas de estudio de las carreras de educación, la enseñanza de las *funciones ejecutivas*, ya que se estarían formando profesionales con mayores herramientas, para dar una educación de calidad a los niños y niñas.

## **6.2 Limitaciones**

Durante el proceso de investigación se presentaron limitaciones, las cuales de no haber existido, hubiesen permitido que la investigación fuera más completa. Una de ellas, es el haber presentado un análisis más completo, no solo analizando las bases curriculares de la educación parvularia, sino también que se hubiese recopilado datos con entrevistas semi-estructuradas a educadoras de párvulo, para que así la muestra fuera más grande, dando consistencia a esta investigación.

Otra limitación que se presentó en el proceso, fue el tiempo para realizar la investigación, ya que, al tener más tiempo se hubiese abarcado no solo a otro tipo de muestra, como las educadoras de párvulos, sino que también orientarse al primer ciclo de educación básica, analizando sus bases curriculares y teniendo recopilación de datos con profesores de educación básica.

## **CAPÍTULO VII: BIBLIOGRAFÍA**



## CAPÍTULO VII: BIBLIOGRAFÍA

- American Psychiatric Association. (APA). (2002). *Manual Diagnóstico y Estadístico de los Trastornos Mentales DSM-IV-TR*. Barcelona: Masson.
- American Psychiatric Association. (APA). (2013). *Diagnostic and statistical manual of mental disorders*. (5ed.). Washington, DC
- Amodio, D. M. y Frith, C. D. (2006). *Meeting of minds: the medial frontal cortex and social cognition*. Nature Reviews Neuroscience, 7(4), 268-277.
- Anderson V, Northam E, Hendy J y Wrennall J. (2001) *Developmental neuropsychology: clinical approach*. Hove, UK: Psychology Press.
- Arancibia, V. Herrera, P. Strasser, K. (2008). *Manual de psicología educacional*. (6ta. Ed). Santiago, Editorial UC.
- Ardila, A. A. y Ostrosky-Solís, F. (2008). *Desarrollo histórico de las funciones ejecutivas*. Revista Neuropsicología, Neuropsiquiatría y Neurociencias, 8(1), 1-21.
- Baddeley, A. D, Kopelman, M. D., y Wilson, B. A. (Eds.). (2003). *The handbook of memory disorders*. John Wiley & Sons.
- Baddeley, A.D. (1986) *Working Memory*. Oxford: Clarendon Press.
- Badgaiyan, R. D., & Posner, M. I. (1997). *Time course of cortical activations in implicit and explicit recall*. The Journal of Neuroscience, 17(12), 4904-4913.
- Barkley, R. A. (1982). Guidelines for defining hyperactivity in children: Attention deficit disorder with hyperactivity. En B.B. Lahey y A. E. Kazdin (Eds.), *Advances in clinical psychology*, Vol. 5 (pp. 153-180). New York, NY: Plenum Press.
- Barkley, R. A. (1997). Behavioral inhibition, sustained attention, and executive functions: constructing a unifying theory of ADHD. *Psychological bulletin*, 121(1), 65.
- Bechara, A., Damasio, H., & Damasio, A. R. (2000). *Emotion, decision making and the orbitofrontal cortex*. Cerebral cortex, 10(3), 295-307.
- Bennetto, L., Pennington, B. F., & Rogers, S. J. (1996). Intact and impaired memory functions in autism. *Child development*, 67(4), 1816-1835.
- Berger, K. S. (2003). *The developing person through childhood and adolescence*. Macmillan.

- Berger, K. S. (2004). Los años escolares: El desarrollo cognitivo. *Psicología del Desarrollo: Infancia y Adolescencia*. (7ª Ed.). (pp 370) Madrid: Editorial Médica Panamericana S.A.
- Bornstein, R. A. (1991). Neuropsychological performance in adults with Tourette's syndrome. *Psychiatry Research*, 37(3), 229-236.
- Borrás, M. (2012). El TDAH en niños de 4 a 5 años.
- Butman, J. (2001). La cognición social y la corteza cerebral. *Revista Neurológica Argentina*, 26(3), 117-122.
- Cabrera, M y Sánchez C (1982) *La estimulación precoz; un enfoque práctico*. España. Editorial XXI:
- Capilla, A., Romero, D., Maestú, F., Campo, P., Gonzalez-Marqués, J., Ortiz, T. y Fernández, S. (2004). Emergencia y desarrollo cerebral de las funciones ejecutivas. *Actas españolas de psiquiatría*, 32(6), 377-386.
- Céspedes A y Silva G. (2015). *Funciones ejecutivas en el aula. El gerente de la inteligencia al servicio del aprender y relacionarse*. Manuscrito no publicado. Instituto de capacitación AGL.
- Céspedes, A. (2003, Febrero 9). El debate que generan los niños llamados “índigos”. El Mercurio.
- Chelune, G. J., & Baer, R. A. (1986). Developmental norms for the Wisconsin Card Sorting test. *Journal of clinical and experimental neuropsychology*, 8(3), 219-228.
- Chugani, H. T., y Phelps, M. E. (1986). Maturational changes in cerebral function in infants determined by 18FDG positron emission tomography. *Science*, 231(4740), 840-843.
- Condemarín, M, Gorostegui, M. E., Milicic, N. (2004) *Déficit atencional Estrategias para el diagnóstico y la intervención psicoeducativa*. (4ªEd.) Santiago: Editorial Planeta Chilena S.A.
- Cromwell, E. (2000). *Nurturing readiness in early childhood education: A whole-child curriculum for ages 2-5*. Boston: Allyn and Bacon.
- Cuesta, M. J., Peralta, V., & Zarzuela, A. (1998). Alteraciones cognitivas: una realidad en el trastorno esquizofrénico. *In Anales de Psiquiatría* (Vol. 14, pp. 11-25).

- De Castro, J. P., Martín, J. D. L. G., Mayoral, V. G., y Soto, X. G. (2005). Tratamiento farmacológico del trastorno por déficit de atención con hiperactividad. *Bol pediatr*, 45, 170-176.
- De Noreña D., y Maestú F. (2008). Neuropsicología de la memoria. En Tirapu J., Ríos M., y Maestú F. *Manual de Neuropsicología* (pp 191). Barcelona: Viguera Editores, S.L.
- Diamond, A. (2002). Normal development of prefrontal cortex from birth to young adulthood: Cognitive functions, anatomy, and biochemistry. *Principles of frontal lobe function*, 466-503.
- Diamond, A. y Lee K. (2011). Interventions shown to aid executive function development in children 4 to 12 years old. *Science*, 333(6045), 959-964.
- Douglas, V. (1989). Cognitive deficits in children with attention deficit disorder with hyperactivity. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*; 30.
- Elvir A. & Asencio, C (2006). *La atención y educación en la primera infancia en Centroamérica: Desafíos y Perspectivas. UNESCO.*
- Etxebarria, X. T., y Fernández, M. (2006). Tratamiento del trastorno por déficit de atención con o sin hiperactividad en Atención Primaria: tratamiento farmacológico con metilfenidato y opciones no farmacológicas. *Revista pediatría de atención primaria*, 8(Suplemento 4).
- Flavell, J. H. (1982). On cognitive development. *Child Development*, 1-10.
- Flick, U. (2015). *El diseño de investigación cualitativa*. Madrid, Ediciones Morata.
- Förster, J. (1998). Psicoestimulantes y síndrome de déficit atencional. En I. López, L. Troncoso, J. Förster y T. Mesa (Eds.), *Síndrome de déficit atencional*. Santiago: Editorial Universitaria.
- Fuster, J. M. (2002). Frontal lobe and cognitive development. *Journal of neurocytology*, 31(3-5), 373-385.
- Gálvez, I. E. (2000). La educación inicial en el ámbito internacional: situación y perspectivas en Iberoamérica y en Europa. *Revista Iberoamericana de educación*, (22), 119-156.
- García-Molina, A, Tirapu-Ustárriz, J, Luna-Lario, P, Ibáñez, J y Duque, P. (2010). ¿Son lo mismo inteligencia y funciones ejecutivas? *Rev Neurol*, 50(738), 46.

- García-Pérez, E. M. y Magaz-Lago, A. (2000). *Escala Magallanes de Atención Visual*, EMAV. Cruces-Barakaldo: Grupo Albor-Cohs.
- Goldberg E. (2004) *El cerebro ejecutivo*. Madrid: Crítica
- Grupo Gesfomedia. (2009). *PROGRAMA DE ESTIMULACIÓN Y APRENDIZAJE “ESTIMULAR Y APRENDER”*. URL: <https://orientacionsanvicente.files.wordpress.com/2012/12/guia-funciones-ejecutivas.pdf>
- Harter S. (1999). *The construction of the self: a developmental perspective*. New York: Guilford Press.
- Head, D., Bolton, D., & Hymas, N. (1989). Deficit in cognitive shifting ability in patients with obsessive-compulsive disorder. *Biological Psychiatry*, 25(7), 929-937.
- Hogg, M A y Vaughan, G.M. (2008). Cognición Social y Pensamiento Social. *Psicología Social* (P. 75). Madrid: Editorial médica panamericana, S.A.
- Howieson, D. B., & Lezak, M. D. (1995). *Separating memory from other cognitive problems*
- Información Farmacoterapéutica de la Comarca. (2013). *Trastorno por déficit de atención con hiperactividad (TDAH): ¿Infra o sobrediagnosticado? ¿Infra o sobremedicalizado?* Intranet Osakidetza URL: [http://www.osakidetza.euskadi.eus/contenidos/informacion/cevime\\_infac/eu\\_miez/adjuntos/INFAC\\_vol\\_21\\_n\\_5\\_TDAH.pdf](http://www.osakidetza.euskadi.eus/contenidos/informacion/cevime_infac/eu_miez/adjuntos/INFAC_vol_21_n_5_TDAH.pdf)
- Información Farmacoterapéutica de la Comarca. (2013). *Trastorno por déficit de atención con/sin hiperactividad (TDAH) En el niño adolescente*. Intranet Osakidetza Url: [http://www.osakidetza.euskadi.eus/r85-pkpubl01/eu/contenidos/informacion/cevime\\_infac/eu\\_miez/adjuntos/infac\\_v14\\_n\\_9.pdf](http://www.osakidetza.euskadi.eus/r85-pkpubl01/eu/contenidos/informacion/cevime_infac/eu_miez/adjuntos/infac_v14_n_9.pdf)
- Kandel, E. R., Schwartz, J. H., & Jessell, T. M. (1997). *Neurociencia y conducta*. Prentice Hall.
- Kernberg, P. (1980). Disfunción cerebral mínima. En Fondo de las Naciones Unidas para la infancia UNICEF (Ed), *El niño con dificultades para aprender*: Santiago: Galdoc.

- Klenberg, L., Korkman, M., & Lahti-Nuuttila, P. (2001). Differential development of attention and executive functions in 3-to 12-year-old Finnish children. *Developmental neuropsychology*, 20(1), 407-428.
- Knapp, K., Morton, J. B., Munakata, Y., Michaelson, L., Barker, J., Chevalier, N. y Hook, C. J. (2013). *Estimulación cognitiva (Funciones ejecutivas)*.
- Laiacina, M., De Santis, A., Barbarotto, R., Basso, A., Spagnoli, D., & Capitani, E. (1989). Neuropsychological follow-up of patients operated for aneurysms of anterior communicating artery. *Cortex*, 25(2), 261-273.
- Lázaro, J. C. F., & Ostrosky-Solís, F. (2008). Neuropsicología de lóbulos frontales, funciones ejecutivas y conducta humana. *Revista Neuropsicología, Neuropsiquiatría y Neurociencias*, 8(1), 47-58.
- Levin, H. S., Culhane, K. A., Hartmann, J., Evankovich, K., Mattson, A. J., Harward, H., y Fletcher, J. M. (1991). Developmental changes in performance on tests of purported frontal lobe functioning. *Developmental Neuropsychology*, 7(3), 377-395.
- Lezak, M. D. (1987). Relationships between personality disorders, social disturbances, and physical disability following traumatic brain injury. *The Journal of head trauma rehabilitation*, 2(1), 57-69.
- Lillard, A., & Else-Quest, N. (2006). The early years: evaluating montessori. *Science*, 313(5795), 1893-1894.
- Luria AR. (1975). *Atención y memoria*. Barcelona: Martínez-Roca.
- Luria AR. (1988) *El cerebro en acción*. (5 ed.). Barcelona: Martínez-Roca.
- Matousek, M. y Petersen, I. (1973). *Frequency analysis of the EEG background activity by means of age dependent EEG quotients. Automation of clinical electroencephalography*, 75-102.
- Ministerio de Educación, Unidad de Educación Especial. (2009). *Déficit Atencional. Guía para su comprensión y desarrollo de estrategias de apoyo, desde un enfoque inclusivo, en el nivel de Educación Básica*. Ministerio de Educación de Chile. Recuperado el 14 de enero de 2016, desde: [http://portales.mineduc.cl/usuarios/edu.especial/doc/201305151612430.Deficit\\_Atencional.pdf](http://portales.mineduc.cl/usuarios/edu.especial/doc/201305151612430.Deficit_Atencional.pdf)

- Ministerio de Educación; Unidad de Curriculum y Evaluación. (2005). *Bases Curriculares de la Educación Parvularia*. ISBN 956-7933-76-6. Santiago: Chile.
- Morton JB, ed del tema. Estimulación cognitiva (Funciones ejecutivas) – Síntesis. In: Tremblay RE, Boivin M, Peters RdeV, eds. Enciclopedia sobre el Desarrollo de la Primera Infancia [en línea]. Montreal, Quebec: *Centre of Excellence for Early Childhood Development y Strategic Knowledge Cluster on Early Child Development*; 2013:i-iii. Disponible en: <http://www.encyclopedia-infantes.com/documents/sintesisestimulacion-cognitiva-funciones-ejecutivas.pdf>. Consultado 07 de enero de 2016.
- Munakata, Y., Casey, B. J., y Diamond, A. (2004). Developmental cognitive neuroscience: Progress and potential. *Trends in Cognitive Sciences*, 8(3), 122-128.
- Nelson, C. A., Thomas, K. M., y De Haan, M. (2006). *Neuroscience of cognitive development: The role of experience and the developing brain*. New Jersey; John Wiley y Sons.
- Olabuénaga, J. I. R. (2012). *Metodología de la investigación cualitativa* (Vol. 15). Universidad de Deusto.
- Papalia, D. E., Olds, S. W., Feldman, R. D., Herrera, M. V., Martínez, J. F. J. D. y Salinas, M. E. O. (2001). *Desarrollo humano*. Bogotá: McGraw-Hill.
- Passler, M. A., Isaac, W., & Hynd, G. W. (1985). Neuropsychological development of behavior attributed to frontal lobe functioning in children. *Developmental Neuropsychology*, 1(4), 349-370.
- Pelegri, C., y Tirapu, J. (1995). Neuropsiquiatría del daño prefrontal traumático. *Psiquiatría*, 7(6), 11-21.
- Pérez, E y Capilla, A. (2008). Neuropsicología de las funciones ejecutivas. En Tirapu J., Rios M., y Maestú F. *Manual de Neuropsicología*. (P. 445). Barcelona: Viguera Editores, S.L.
- Pérez, E y Capilla, A. (2008). Neuropsicología de las funciones ejecutivas. En Tirapu J., Rios M., y Maestú F. *Manual de Neuropsicología*. (P. 454-455). Barcelona: Viguera Editores, S.L.
- Piaget J. (1950) *The Psychology of intelligence*. London: Routledge & Kegan Paul.

- Piaget J. (1953) *The origins of intelligence in the child*. London: Routledge y Kegan Paul.
- Pillow, B. H. (1988). Young children's understanding of attentional limits. *Child development*, 38-46.
- Price, B. H., Daffner, K. R., Stowe, R. M., y Mesulam, M. M. (1995). The comportamental learning disabilities of early lobe damage brain; 113: 1383-93. *Monografías de Psiquiatría*, 7, 11-21.
- Riggs, N. R., Greenberg, M. T., Kusché, C. A., y Pentz, M. A. (2006). The mediational role of neurocognition in the behavioral outcomes of a social-emotional prevention program in elementary school students: Effects of the PATHS curriculum. *Prevention Science*, 7(1), 91-102.
- Ripol-Baixas, B. (2015). *Detección e intervención del TDAH en la Educación*.
- Rolls, E. T. (2000). The orbitofrontal cortex and reward. *Cerebral cortex*, 10(3), 284-294.
- Ross, E. D., & Stewart, R. M. (1981). Akinetic mutism from hypothalamic damage Successful treatment with dopamine agonists. *Neurology*, 31(11), 1435-1435.
- Russell, A. B. (1993). The assesment of attention in children. En G. Reid Lyon (Ed.), *Frames of reference for the assesment of learning disabilities*. Baltimore: Paul Brookes Publishing.
- Sanchez-Carpintero, R., y Narbona, J. (2004). *El sistema ejecutivo y las lesiones frontales en el niño*.
- Sánchez-Pérez, N y González-Salinas, C. (2013). Ajuste Escolar del Alumnado con TDAH: Factores de Riesgo Cognitivos, Emocionales y Temperamentales. *Electronic Journal of Research in Educational Psychology*, 11(3), 527-550.
- Sastre-Riba, S. (2008). Niños con altas capacidades y su funcionamiento cognitivo diferencial (Síntesis). *Rev Neurol*, 46(Supl 1), S11-S16.
- Schachar, R y Logan, G. (1990). Are hyperactive children deficient in atentional capacity?. *Journal of Abnormal Child Psychology*, 18(5), 180-189.
- Shallice, T. (1982). Specific impairments of planning. *Philosophical Transactions of the Royal Society B: Biological Sciences*, 298(1089), 199-209.
- Soprano, A. M. (2003). Evaluación de las funciones ejecutivas en el niño. *Revista de neurología*, 37(1), 44-50.

- Standing, E. (1998) *Maria Montessori: Her life and work*. New York: Plume Book.
- Stewart, H. B., & Thompson, J. M. (1986). *Nonlinear dynamics and chaos*. NY: John Wiley y Sons.
- Stuss, D. T., & Levine, B. (2002). Adult clinical neuropsychology: lessons from studies of the frontal lobes. *Annual review of psychology*, 53(1), 401-433.
- Thompson, P. M, Giedd, J. N., Woods, R. P., MacDonald, D., Evans, A. C. y Toga, A. W. (2000). Growth patterns in the developing brain detected by using continuum mechanical tensor maps. *Nature*, 404(6774), 190-193.
- Tirapu-Ustárrroz, J; Luna-Lario, P. (2008). Neuropsicología de las funciones ejecutivas. En Tirapu J., Rios M., y Maestú F. *Manual de Neuropsicología*. (P. 221-222-224). Barcelona: Viguera Editores, S.L.
- Trahtemberg, L. (2013). *El valor del juego*. Recuperado el 7 de enero de 2016: <http://www.trahtemberg.com/entrevistas/2182-el-valor-del-juego-.html>
- UNESCO (2007). Informe de seguimiento de la EPT en el mundo. *Atención y educación de la primera infancia*. ONU: París, Francia.
- Vygotsky LS. (1978) *Mind in society: The development of higher psychological processes*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Welsh, M. C., Pennington, B. F., & Groisser, D. B. (1991). A normative-developmental study of executive function: A window on prefrontal function in children. *Developmental Neuropsychology*, 7(2), 131-149.
- Wuth, R. S. P. (2009). Las Funciones cerebrales del aprendiendo a aprender.(Una aproximación al sustrato neurofuncional de la Metacognición). *Revista iberoamericana de Educación*, 50(3), 1.
- Yasutake, D. y Bryan, T. (1995). The influence of affect on the achievement and behavior of student with learning disabilities. *Journal of Learning Disabilities*, 28(6), 329-334.
- Zelazo, P. D. y Frye, D. (1997). Cognitive complexity and control: A theory of the development of deliberate reasoning and intentional action. *Language structure, discourse, and the access to consciousness*, 12, 113-153.



Zelazo, P. D., Craik, F. I., y Booth, L. (2004). Executive function across the life span. *Acta psychologica*, 115(2), 167-183.

## **CAPÍTULO VIII: ANEXOS**

## CAPÍTULO VIII: ANEXOS

### Anexo 1:

Tabla de orientaciones pedagógicas  
Ámbito de Formación personal y social  
Núcleo: Autonomía

N°	Orientación pedagógica
1	En relación a la prevención de riesgos, es adecuado generar permanentes espacios de conversación en los que los niños en conjunto busquen y discutan posibles situaciones que podrían atentar contra su seguridad, anticipando algunas acciones que podrían realizar en esos casos.
2	Para potenciar en los niños sus actos independientes e iniciativas, los adultos deben dar confianza y brindar distintas oportunidades, permitiéndoles que cometan errores, dispongan del tiempo necesario y ensayen nuevas alternativas como parte de su proceso de aprendizaje. Los juicios que se emiten deben ser constructivos y positivos, evitando actitudes descalificadoras respecto a los que ellos realizan.
3	Es relevante que niñas y niños vayan reconociendo sus fortalezas. Para ello los adultos deben crear situaciones en las cuales los niños evidencien sus cualidades, sus “buenas ideas”, lo que “saben” respecto a algún tema, o lo que “saben hacer”, haciendo ver que todos pueden realizar acciones por sí mismos y adecuadamente.
4	La autonomía se ve favorecida cuando el adulto entrega responsabilidades de progresiva complejidad y referidas a distintos ámbitos (referidos a sí mismo, a los demás, al ambiente de trabajo) posibilitándoles que aprecien sus logros y esfuerzos.
5	Es igualmente importante ofrecer a los niños y niñas oportunidades de aprendizaje que incentiven el que sean propositivos, tomen decisiones y organicen y anticipen sus acciones. Para esto se pueden usar diversos recursos que va desde hacer preguntas alusivas, hasta el empleo de ciertos paneles, hojas de planificación o sus propios dibujos.

## Anexo 2

Tabla de orientaciones pedagógicas  
Ámbito de Formación personal y social  
Núcleo: Identidad

Nº	Orientación pedagógica
1	Los adultos deben tener altas expectativas de las posibilidades de las niñas y niños en todos los planos, y dar señales claras acerca de sus potencialidades, preocupándose de que los niños puedan superar los desafíos, perseverando y desarrollando tolerancia a la frustración.
2	En el ámbito cognitivo es clave que las niñas y los niños vayan identificando sus inquietudes y preferencias por temas, actividades, formas de indagar y trabajar, para que propongan sus propios proyectos con mayor asertividad, Incorporando libros de láminas, fichas, fotos, cassettes, videos y otros, con distintos temas y actividades, son recursos que apoyan la identificación de estas situaciones cognitivas de interés de los niño.
3	Es importante para el desarrollo de la tolerancia que los adultos permitan que los niños expresen sus frustraciones. Frente a estas expresiones lo recomendable es aceptar, respetar, y comprender los sentimientos de los niños, apoyándolos para el manejo adecuado de sus comportamientos en un contexto donde se consideren las necesidades de todos.

### Anexo 3

Tabla de orientaciones pedagógicas  
Ámbito de Formación personal y social  
Núcleo: Convivencia

N°	Orientación pedagógica
1	Es fundamental seguir brindando oportunidades a niñas y niños para que aprecien el compartir y cooperar con otros al integrarse y participar en actividades grupales. En éstas el adulto debe cuidar que los niños desempeñen diversos roles al interior de los grupos. El juego sociodramático ofrece oportunidades adecuadas para este propósito.
2	En la medida que los niños comiencen a ampliar su capacidad para establecer contacto con personas que no pertenecen a su círculo familiar y habitual, es adecuado vincularlos en forma gradual con algunas personas de su comunidad, que por sus características, oficios u otros, pudieran ser de interés para ellos.
3	En esta etapa los niños deben avanzar en la comprensión y aplicación de las normas sociales que regulan el funcionamiento de juegos y actividades colectivas y en la internalización, a través de la práctica, de los valores esenciales para una convivencia democrática. Para ello es importante que aprecien estos valores y los apliquen en juegos y experiencias diarias que requieren de ciertos consensos, tales como la elección y organización de paseos o proyectos colectivos. Igualmente, la educadora debe propiciar el desarrollo de situaciones para que los niños descubran prácticamente la necesidad de ciertas normas y las propongan.
4	Para favorecer el respeto por la diversidad de las personas, es importante destacar que las características personales de cada uno aportan al conjunto de la sociedad con una visión de las cosas diferente, o con un saber o hacer distinto.
5	Es conveniente aprovechar tanto las instancias cotidianas de relación con otros, como proyectos colectivos para incentivar la expresión de opiniones y los acuerdos, tratando de consensuar los distintos deseos de todos y respetando a las minorías. Ello, con el objetivo de favorecer las prácticas democráticas

6	<p>Es importante que la educadora, junto con favorecer que los niños conozcan sus diferencias con otros grupos de niños y valoricen la diversidad, propicie la comprensión de los derechos comunes de todos los niños, tales como: tener un nombre, una nacionalidad, su familia, su propia lengua y cultura, jugar, participar de la educación, ser bien tratado,</p> <p>etc. Conocer otros grupos de niños, ya sea personalmente o a través de diferentes medios de comunicación, les ayudará en este sentido.</p>
7	<p>Para promover la internalización de valores en niñas y niños y el desarrollo de la moral autónoma, es necesario brindarles la posibilidad de experimentar en contextos de la vida cotidiana el sentido y significado de valores tales como la solidaridad, la verdad, la paz y la justicia, de tal manera que éstos puedan ser comprendidos, sentidos, vividos y reflejados en la acción diaria. Junto con ello es esencial la actitud de los adultos en la transmisión de los valores.</p>

## Anexo 4

### Tabla de orientaciones pedagógicas

#### Ámbito de Comunicación

#### Núcleo: Lenguaje verbal

N°	Orientación pedagógica
1	Para seguir enriqueciendo la comprensión y producción lingüística mediante el lenguaje oral, es recomendable propiciar permanentemente actividades relacionadas con libros, dramatizaciones, recuerdos, narraciones y descripción de láminas. Así mismo, es importante incentivar los diálogos y conversaciones con otros niños y adultos no habituales, utilizando para esto actividades tales como paseos, visitas y celebraciones. También, el uso de los medios de comunicación contribuye a este objetivo.
2	Como otra forma de fortalecer las competencias lingüísticas, se sugiere promover la investigación por parte del niño o niña acerca de un tema de interés en conjunto con la familia. Esta iniciativa resulta una valiosa oportunidad para que los niños den a conocer a sus compañeros sus hallazgos, la información. Recopilada y algunos aspectos que llamaron su atención, mediante una exposición y puesta en común donde se promueva el diálogo e intercambio de opiniones.
3	Para iniciar el conocimiento de niñas y niños respecto a otras lenguas, es importante introducir vocablos de éstas, según sus intereses y en situaciones que sean contextualizadas y significativas, por ejemplo, en el uso de algunas palabras simples de saludo, conteo, agradecimiento y otros.
4	Para familiarizarse con las características del lenguaje escrito es recomendable incentivar la producción oral: cuentos, anécdotas, chistes, recados, direcciones, recetas, teléfonos, entre otros. Estos pueden ser transcritos en presencia de los niños, manteniéndolos a la vista, con el fin de que puedan “jugar a leer compartiendo el texto creado con sus compañeros. Así mismo, es también importante incentivar las “caminatas de lectura” utilizando para esto actividades tales como paseos y visitas en las cuales tengan la posibilidad de relacionarse con el lenguaje escrito mediante letreros, logos, afiches de propaganda, entre otros.

## Anexo 5

### Tabla de orientaciones pedagógicas

#### Ámbito de Comunicación

#### Núcleo: Lenguajes artísticos

N°	Orientación pedagógica
1	Para favorecer la creación se sugiere organizar actividades en las cuales los niños propongan sus proyectos personales, optando por lo que desean expresar, cómo lo van a hacer y qué materiales van a utilizar.
2	Para fortalecer en los niños la confianza sobre su capacidad creativa es importante que tengan oportunidad de perfeccionar diferentes técnicas y combinarlas, creando otras.



## Anexo 6

Tabla de orientaciones pedagógicas  
Ámbito de Relación con el medio natural y cultural  
Núcleo: Seres vivos y su entorno

N°	Orientación pedagógica
1	Se debe continuar potenciando la capacidad de la niña y del niño de percibirse como un activo explorador, mediante la ampliación de los medios que se lo posibilitan. También, a través de la confianza que el adulto debe transmitir sobre sus posibilidades y de las oportunidades efectivas de acción que genere. Especialmente importante es el propiciar la formulación de preguntas, como medio para descubrir nuevos aspectos de los objetos.
2	Respecto al medio natural, junto con el conocimiento de sus componentes y sus características, es esencial favorecer la comprensión de las interdependencias que existen y cómo afectan los ambientes inadecuados a toda la cadena de vida: aguas contaminadas -peces contaminados- personas enfermas. A la par se debe favorecer el conocimiento de estrategias de cuidado, conservación y desarrollo del medio tales como el reciclaje.
3	En relación a los seres vivos, es fundamental favorecer la identificación de las características y cambios que se producen en ellos a través del tiempo y en diferentes lugares. Para ello, en la medida que sea posible, se debe tratar que los niños vivencien los cambios cuidando plantas o animales, o haciendo sus propias observaciones respecto a ellos mismos.
4	Para facilitar el descubrimiento de las características naturales y las transformaciones de diferentes zonas geográficas, se sugiere que a partir de visitas a terreno se promuevan actividades de recolección de elementos naturales y de la acción del ser humano, aportando la educadora con relatos, imágenes impresas y proyección de diapositivas y videos.
	En relación al descubrimiento de los estados de la materia o de las propiedades de los elementos de la naturaleza, es importante dar oportunidades a los niños de conocerlos

5	en diferentes situaciones y experimentar con ellos. Por ejemplo, el aire y sus diferentes estados: viento, corrientes, burbujas de aire en agua.
6	Es importante afianzar la capacidad de observación de los niños a través de situaciones tales como los cambios durante el día (de la posición del sol, de la luminosidad o del clima) o en períodos mayores como las estaciones del año. Ello, con registros pertinentes: fotos, dibujos, u otros recursos que ayuden al recuerdo y la comparación.
7	En relación a apoyar la comprensión del medio natural en los niños, son recursos claves promover diferentes opiniones sobre hechos y fenómenos, estimular la discusión entre ellos, plantearles preguntas e invitarlos a formular hipótesis, considerando las causas, para que anticipen posibles efectos.

## Anexo 7

### Tabla de orientaciones pedagógicas

#### Ámbito de Relación con el medio natural y cultural

Núcleo: Grupos humanos, sus formas de vida y acontecimientos relevantes

N°	Orientación pedagógica
1	Como instancias para favorecer el aprendizaje de la noción del transcurso del tiempo es importante recurrir a la historia personal, familiar y comunitaria de los niños. Para esto se sugiere desarrollar conversaciones con diferentes miembros de su familia y de la comunidad, observar fotos y objetos personales y de sus padres y abuelos. Posteriormente, se puede construir un árbol genealógico realizando líneas de tiempo, empleando fotos y dibujos de los momentos más significativos de su vida.
2	La selección de hechos de lo que sucede en el mundo debe hacerse teniendo presente el interés de los niños, su capacidad de comprensión y de expresión de lo que acontece. Noticias sobre hechos de solidaridad, avances en su medio, descubrimientos que se puedan comentar y analizar a partir de programas de TV, recortes significativos de diarios, revistas, fotos, internet, son recursos adecuados para este objetivo.

## Anexo 8

Tabla de orientaciones pedagógicas  
Ámbito de Relación con el medio natural y cultural  
Núcleo: Relaciones lógico-matemáticas y cuantificadores

Número	Orientación pedagógica
1	En cuanto al descubrimiento de figuras y cuerpos geométricos y sus diversas variaciones según la posición en que se ubiquen, es fundamental proveer experiencias que les permitan observarlos desde diferentes perspectivas y en distintos lugares, favoreciendo comentarios sobre lo que sucede y graficándolos.